



APLICAÇÃO DAS METODOLOGIAS LÚDICAS NO ENSINO DE DISCIPLINA DE CIÊNCIAS NATURAIS: ESTUDO MULTICASOS A PARTIR DOS CONTEÚDOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Gonçalves Luís Muchate Maganua¹

Hermenegilda Pedro Correia²

Ângela Saina Camorai³

Isabel Marques da Silva⁴

Resumo

O artigo analisa a aplicação de metodologias lúdicas no ensino da disciplina de Ciências Naturais, com enfoque nas estratégias utilizadas pelos professores e na sua aplicação em conteúdos de educação ambiental, visando promover maior consciência ambiental nos alunos. A pesquisa, de cunho qualitativo e abordagem exploratória do tipo multicase, estudou seis escolas com realidades específicas para compreender o fenómeno complexo do uso de metodologias lúdicas no ensino de Educação ambiental. A recolha de dados baseou-se em entrevistas semiestruturadas e análise documental, com os dados analisados por meio da técnica de análise de conteúdo. Os resultados revelaram que os professores não utilizam métodos lúdicos, preferindo métodos de elaboração conjunta e trabalho independente, o que contribui para a sua fraca utilização. A inexistência de materiais para actividades lúdicas nas escolas também limita esta abordagem. Este facto evidencia a necessidade de os professores dominarem os conteúdos para aplicarem metodologias lúdicas no momento adequado, assegurando melhor compreensão pelos alunos.

Palavras-chave: Metodologias de ensino. Metodologias lúdicas. Ciências naturais. Educação ambiental

¹Goncalves Luis Muchate. Maganua, endereço lattex, (<https://lattes.cnpq.br/2968634088929459>), Doutorando em Inovação Educativa, Universidade Católica de Moçambique. Orcid: <https://orcid.org/0009-0006-8719-097>, Nampula, Moçambique e-mail: gmuchate@gmail.com

²Hermenegilda Pedro Correia, Doutora em Ciências de Educação, Prof. Auxiliar da Universidade Católica de Moçambique, Nampula

³Angela Saina Camorai, Doutora em Ciências de Educação, Prof. Auxiliar da Universidade Católica de Moçambique, Nampula

⁴Isabel Marques Silva., Doutora em Biologia e Alterações Globais Prof. Auxiliar da Universidade Lúrio, Pemba Moçambique

INTRODUÇÃO

O processo de ensino que privilegia a aprendizagem activa dos alunos constitui uma necessidade em diversos sistemas educativos mundiais. No entanto, persistem desafios em vários países, incluindo Moçambique, onde se verificam situações em que as escolas continuam a adoptar metodologias tradicionais, em detrimento de abordagens activas, como as metodologias lúdicas.

A disciplina de Ciências Naturais, com forte componente teórico-prática, é um exemplo disso. O uso de metodologias lúdicas pode promover uma aprendizagem prazerosa e estimulante, especialmente em aulas teórico-práticas, num contexto em que a emergência climática global destaca a necessidade de abordar a educação ambiental nas escolas.

Pesquisas de Barbosa et al., (2019); Marques, (2012); Reis-Tozoni, (2006) apontam que a falta de domínio das metodologias de ensino por parte dos professores inquieta os diversos sectores preocupados com qualidade do sistema educativo no seu todo, dado o potencial das metodologias lúdicas para proporcionar uma aprendizagem descontraída, divertida e eficaz.

Estes factos sublinham a urgência de os professores adoptarem metodologias lúdicas nos conteúdos lecionados, promovendo uma consciência local, nacional e global face à emergência climática, em harmonia com os Objectivos de Desenvolvimento Sustentável, especialmente as metas 13 (acção climática) e 15 (vida terrestre) (ONU, 2016), isto é, da necessidade reforçar acção climática e proteger a vida terrestre por via da educação, respectivamente.

O objectivo geral desta pesquisa é avaliar a aplicação das metodologias lúdicas no ensino da disciplina de Ciências Naturais, com foco nos conteúdos de educação ambiental. Os objectivos específicos são: (a) descrever as metodologias utilizadas pelos professores no ensino de Ciências Naturais; (b) analisar como os professores ensinam Ciências Naturais face à emergência climática. A pesquisa, de natureza qualitativa e abordagem exploratória, utilizou entrevistas semiestruturadas e análise documental, com os dados analisados por meio da técnica de análise de conteúdo.



METODOLOGIAS LÚDICAS

O processo de ensino e aprendizagem pressupõe a utilização de diversas estratégias que combinem métodos para facilitar a compreensão dos conteúdos pelos alunos. Métodos lúdicos, como jogos, peças de teatro, música e dança, auxiliam os alunos a compreender melhor os conteúdos, além de promoverem maior consciência ambiental por meio da educação ambiental (Santos et al., 2017).

As metodologias lúdicas desempenham um papel crucial no desenvolvimento global das crianças, desde tenra idade, superando o reconhecimento de muitos líderes educativos (Pessanha, 2001). Marques (2012) destaca que “as metodologias lúdicas facilitam a aprendizagem, o desenvolvimento pessoal, social e cultural, contribuem para a saúde mental, preparam para um estado interior fértil, facilitam os processos de socialização, comunicação, expressão e construção do conhecimento” (p. 87). Além disso, promovem uma visão mais realista do mundo, estimulando a descoberta, a criatividade e a transformação da realidade.

Por essa razão, as metodologias lúdicas são consideradas ferramentas relevantes no ensino de Ciências Naturais, desde que aplicadas no nível e idade apropriados, contribuindo para a construção do conhecimento (Santos et al., 2017).

METODOLOGIAS DE ENSINO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Existem diversas estratégias que caracterizam a educação ambiental, frequentemente referidas como princípios ou formas (Caride & Meira, 2001; Dias, 2022; Gaudiano, 2005). Entre elas, destacam-se: (a) Sustentabilidade; (b) Complexidade; (c) Sensibilização; (d) Participação; (e) Continuidade; (f) Cooperação; (g) Interdisciplinaridade.

Entretanto, cada princípio abrange uma perspectiva distinta, dependendo do campo de aplicação e do âmbito da pesquisa, como no presente estudo, focado nas Ciências Naturais.

PERCURSO METODOLÓGICO

A pesquisa, de natureza qualitativa e abordagem exploratória, caracteriza-se por uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, considerando a interpretação dos fenômenos



observáveis (Kauark et al., 2010). O estudo multicaseos analisou o contributo das metodologias lúdicas no ensino de Ciências Naturais do 6.º ano em seis escolas com realidades específicas, localizadas na região costeira da província de Cabo Delgado. Participaram 12 professores, seis directores pedagógicos, dois directores distritais (Mecúfi e Pemba) e um representante do Director provincial da Educação da província. A recolha de dados envolveu entrevistas semiestruturadas e análise documental, com análise de conteúdo como técnica de tratamento dos dados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Quanto aos resultados, como mencionamos atrás, os dados provêm das entrevistas realizadas nas escolas estudadas, que apresentamos nas categorias e subcategorias codificadas da seguinte maneira, professores (PEBN1, PEBM2, PEBM3, PEBM4, PEBM7, PEPSMS 9, PEG211, PEBI 12), directores pedagógicos, (DP2, DP3, DP4, DP5 e DP6), directores distritais de Mecufi e Pemba, (DDM, DDP) e ainda representante do Director Provincial da Educação de Cabo Delgado, (RDDCD):

Metodologias utilizadas pelos professores na leccionação de Ciências Naturais

Relativamente a esta categoria, pretendíamos descrever as metodologias que os professores utilizam na leccionação da disciplina de Ciências Naturais. Para tal, definimos as seguintes subcategorias de análise: (i) metodologias usadas pelos professores na leccionação da disciplina de Ciências Naturais; (ii) contributo das metodologias no processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Essas subcategorias permitiram-nos responder ao objectivo de descrever as metodologias empregadas, como se pode verificar a seguir.

Metodologias usadas pelos professores na leccionação da disciplina de Ciências Naturais

De forma geral, os professores recorrem ao método de elaboração conjunta, seguido do método demonstrativo; o método expositivo-participativo é utilizado com menor frequência. Os excertos seguintes elucidam as respostas obtidas.

Os professores PEBN1, PEBM2, PEBM3, PEBM4, PEBM7 e PEG211 são unânimes em afirmar que utilizam o método de elaboração conjunta e o método de trabalho independente, expositivo e explicativo, pois consideram que esses métodos permitem uma interacção directa com os alunos. Dessa forma, o professor deixa de ser mero expositor e



passa a dialogar com os alunos durante a leccionação da disciplina de Ciências Naturais. Embora com menor ênfase, também referiram o uso do método explicativo para proporcionar maior esclarecimento aos alunos.

Além disso, os professores PEBM5, PEBM6, PEPSMS9 e PEBG10 acrescentam o método demonstrativo, por meio de desenhos, bandas desenhadas, trabalho em grupo e uso de espaços livres da escola, com o intuito de fomentar a consciência sobre a necessidade de proteger o ecossistema circundante.

O professor PEBI12 enfatiza outra perspectiva, referindo que, além da conversa com os alunos — inscrita no método de elaboração conjunta —, inclui o uso da língua materna da criança para que ela se expresse mais à vontade, cabendo ao professor traduzir posteriormente para os restantes colegas da turma. Veja-se o depoimento a seguir:

“Me baseio mais na conversa com a língua Emakhuwa ele/a fala, eu prefiro que o aluno fale na sua própria língua, depois vamos traduzir PEBI (12)”.

Os depoimentos revelam que o método de elaboração conjunta é o mais utilizado na leccionação da disciplina de Ciências Naturais, uma vez que, dos 12 entrevistados, sete foram unânimes em afirmá-lo. Os professores mencionaram igualmente o método demonstrativo em diversas formas, como desenhos, bandas desenhadas, trabalho em grupo e trabalho independente. Esse facto pode estar associado à natureza teórico-prática da disciplina de Ciências Naturais, que favorece a combinação de métodos demonstrativos e participativos — por exemplo, ao saírem da sala de aula para o ambiente externo, sobretudo em escolas rurais. Destaca-se ainda o uso da língua local, como o Emakhuwa, como meio de leccionação, pois permite maior abertura por parte dos alunos, que se sentem mais à vontade para se expressarem na sua língua materna, rompendo barreiras linguísticas.

A este respeito, Libâneo (2013a) e Gonçalves (2013, p. 204) referem que o professor selecciona e organiza vários métodos de ensino, bem como procedimentos didácticos, em função das características dos alunos e de ajustes diferenciados para cada caso. No contexto específico da disciplina de Ciências Naturais, os professores optam pelo método de elaboração conjunta devido ao seu carácter colaborativo e conversacional, que privilegia o diálogo entre professor e aluno. Contudo, durante a aula, torna-se imprescindível a utilização



de outras metodologias para facilitar a assimilação dos conteúdos pelos alunos. Não obstante, com base nos depoimentos, nem todos os professores empregam metodologias diversificadas, optando alguns pelo método expositivo. Essa prática contrasta com a ideia defendida por Freire (2005), que alerta para que o aluno não seja visto como mero receptor, memorizador e transmissor de conteúdos preparados pelo professor, pois esse método não permite a participação ativa do aluno na construção do conhecimento.

Em relação ao tipo de métodos utilizados na leccionação da disciplina de Ciências Naturais, dos seis directores pedagógicos, três consideram o método de elaboração conjunta como o mais recorrente. Segundo esses entrevistados, seguem-se os métodos participativo e demonstrativo, como se pode verificar nas unidades de registo a seguir:

“Os professores têm usado métodos participativos, mas nunca tinham usado os métodos lúdicos, como a questão da música e do jogo” (DP1).

Os directores pedagógicos DP2, DP3, DP4 e DP5 convergem na ideia de que, na leccionação da disciplina de Ciências Naturais, os professores recorrem mais ao método de elaboração conjunta, pois permite desenvolvê-lo em forma de conversa entre aluno e professor, dependendo do tema trabalhado.

Nesta linha, o director pedagógico DP6 evidencia que nem todos os professores utilizam métodos para leccionar daquela disciplina, embora saibam que o objectivo é ajudar a criança a reter os conhecimentos. Para alguns, isso deve-se à preguiça, como se pode ver no depoimento a seguir:

“Usam sim, embora não sejam todos. Alguns é mesmo por preguiça e os outros usam isso só numa aula em que eles acham que vão falar sobre o meio ambiente, por exemplo (DP6)”.

No que diz respeito à percepção dos cinco directores pedagógicos — com excepção de um —, de forma geral, eles enfatizam que os professores utilizam os métodos de elaboração conjunta, demonstrativo e de trabalho independente para leccionar Ciências Naturais, em detrimento das metodologias lúdicas, que geralmente não são empregadas. Consideramos que isso pode estar relacionado ao facto de as metodologias lúdicas exigirem tempo para a sua organização, além dos custos envolvidos na aquisição de materiais para as actividades.



O facto de existirem professores que não utilizam métodos lúdicos devido à preguiça constitui uma acção que pode prejudicar o processo de ensino e aprendizagem, particularmente na leccionação de Ciências Naturais, gerando impactos negativos nos alunos, que dificilmente captarão o essencial do conteúdo. Esse aspecto salienta que alguns professores não compreendem a importância das metodologias lúdicas no processo de ensino e aprendizagem; por outro lado, há quem não diversifique os métodos em sala de aula para auxiliar a compreensão dos conteúdos. Isso contrasta com o papel do professor defendido por Marques (2012), para quem é essencial a transição para metodologias lúdicas como contributo para o processo de ensino e aprendizagem, com ajustes adequados a cada aula. Por seu turno, Pessanha (2001, p. 54) salienta que o desconhecimento ou desprezo por essa metodologia subestima o seu contributo na satisfação das necessidades educativas, pois favorece o desenvolvimento e a integração da criança. Desta forma, conclui-se que, para leccionar a disciplina de Ciências Naturais, os professores não recorrem aos métodos lúdicos, optando pelos métodos de elaboração conjunta, de trabalho independente, expositivo e explicativo.

A mesma questão foi colocada aos gestores da educação nas áreas em estudo, nomeadamente aos Directores distritais de Mecúfi e Pemba e ao representante do Diretor provincial de Cabo Delgado. Destes entrevistados, obtivemos as seguintes respostas:

“Usam sim. Nós consideramos que nas ciências sociais e naturais são usadas e têm muito efeito (DDM e DDP)”.

Importa realçar que o representante do Diretor provincial de Pemba (RDDP) considera que, na disciplina de Ciências Naturais, além de usar métodos de ensino dinâmicos, o sector encara as metodologias lúdicas como transversais, podendo ser incorporadas no início ou no fim da aula, envolvendo brincadeiras. O depoimento seguinte atesta isso:

“Sim, dizer que os métodos nunca foram estáticos, o jogo lúdico é disso exemplo; esse que chamamos de temas transversais, podendo ser incorporado no início ou no fim da aula (RDDP)”.

Analisando os depoimentos dos responsáveis pela gestão da educação, verifica-se que os Directores distritais não possuem uma compreensão real dos métodos que os professores utilizam para leccionar a disciplina de Ciências Naturais. Esse facto pode ser justificado pela



ausência de uma relação directa com os professores, embora, na qualidade de coordenadores pedagógicos, devessem ter conhecimento e domínio desses métodos por meio de actividades de supervisão. Com efeito, como defende Oliveira (2000), a supervisão deve ser exercida de forma mais ou menos direta, incluindo áreas distintas; o desempenho pedagógico dos directores distritais implica uma vertente de supervisão, no sentido de apoiar e orientar os professores nas suas tarefas, coordenando e avaliando as actividades lectivas.

A este respeito, consideramos que, do ponto de vista da gestão pedagógica, os directores distritais se mostram relativamente distantes dos métodos reais utilizados nas escolas. Daí que poderiam ser realizados trabalhos de monitoria sobre os métodos empregados na leccionação desta e de outras disciplinas no sistema de educação em Moçambique.

Um outro aspeto que justifica isso é o facto de o DDM considerar que esta temática poderia ser abordada em classes mais avançadas, ou seja, acima da 6ª Classe — alvo da presente pesquisa. Esse facto leva a perceber um certo distanciamento dos directores em relação à compreensão do uso das metodologias lúdicas neste nível de ensino, uma vez que vários autores, como Dias (2022), Medeiros et al. (2011), Rangel e Miranda (2018) e Silva e Raggi (2019), enfatizam a importância da inclusão da educação ambiental nas classes iniciais, para que os alunos cresçam consciencializados. Essa visão dos autores contrasta com os depoimentos acima, que sugerem que a educação ambiental deva ser ensinada em classes avançadas, em detrimento das iniciais.

Portanto, consideramos premente que os gestores de educação sejam capacitados sobre as metodologias de ensino, com ênfase nas lúdicas, bem como sobre mecanismos de supervisão das escolas, a fim de que possam auxiliar os professores sob a sua gestão. Esse desiderato vai ao encontro dos desafios modernos da educação defendidos por Demos (2014), que alerta os professores para centrarem as suas competências estimuladoras nas metodologias lúdicas.



Contributo das metodologias no processo de ensino e aprendizagem dos alunos

Procurámos perceber junto dos professores se consideram que as metodologias usadas (elaboração conjunta, método participativo, método demonstrativo e método centrado nos estudantes) contribuem para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Os 12 professores entrevistados consideram que esses métodos contribuem de facto, como revelam os depoimentos a seguir apresentados.

Os professores PEBN1, PEBN2, PEBMS3, PEBMS4, PEBM6, PEPG 7, PEPSG 8, PEPSMS 10, PEBI 11, PEBI 12, foram unânimes em afirmar que as metodologias ensino contribuem para processo de ensino e aprendizagem, na medida em que permitem que o aluno tenha uma compressão melhor da aula e uma interacção com a realidade. Referiram também que a metodologia lúdica pode servir para sanar as dúvidas e promoverem uma melhor compreensão da matéria.

O professor PEBM5 destaca que as metodologias de ensino contribuem através do uso da demonstração prática fora da sala de aula, especialmente em regiões costeiras, criando uma interacção directa com meio ambiente, como se pode ver no depoimento que se segue:

“As aulas são teóricas; significa que, além de eu trazer na sala de aula, ele pode ir ao terreno e identificar, quando se trata de ciências naturais, (PEBM5)”

Por outro lado, o professor PEPSMS9 destaca que, através do uso das metodologias lúdicas, o professor pode ensinar sobre a necessidade de evitar o fecalismo a céu aberto, explicando de forma ilustrativa esse comportamento nocivo ao meio ambiente, como se pode ver no depoimento abaixo:

“Podemos falar de assunto de fecalismo a céu aberto, usando as metodologias lúdicas, porque é fácil para o aluno compreender” (PEPSMS9).

Os professores PEPSMS10 e PEBI12 evidenciam que, embora as metodologias contribuam para o processo de ensino e aprendizagem, o elevado número de alunos na sala de aula — que chega a 118 alunos — constitui um grande desafio, pois dificulta a aplicação e o acompanhamento individual no processo de ensino e aprendizagem. Esse número é muito elevado, tendo em conta que o rácio professor-aluno está abaixo de 50 alunos por turma.



Os depoimentos dos entrevistados convergem na ideia de que as metodologias de ensino contribuem para o processo de ensino e aprendizagem, porque, através delas, os professores ajudam a recordar a matéria e a disseminar conhecimentos para as comunidades — especialmente em escolas rurais como as de Natuco, Mecúfi-sede e Murembué, localizadas próximo ao mar. Assim, os conhecimentos podem ser partilhados com outros alunos, pais e encarregados de educação. Isso leva-nos a entender que as metodologias de ensino usadas pelos professores, combinadas com as lúdicas, ajudam a sanar dúvidas dos alunos, permitindo-lhes uma melhor compreensão dos conteúdos. Isso é visível, sobretudo, durante a leccionação das aulas, em que se pode ensinar os alunos sobre problemas que afectam a sociedade, como o fecalismo a céu aberto, por exemplo. Todavia, constatou-se que o número excessivo de alunos numa sala de aula vai além dos padrões recomendados pelo sistema de educação em Moçambique, ultrapassando os 60 alunos por turma, de acordo com o MINEDH (2020a, 2020b). Isso contrasta com os números observados nas salas pesquisadas. Embora a observação não fosse o escopo da presente pesquisa, verificou-se uma média de 120 alunos por turma. Este problema deve-se, em parte, à escassez de infraestruturas, como salas de aula; por outro lado, pode estar relacionado com a problemática do terrorismo que assola o norte da província de Cabo Delgado, especialmente nos distritos de Macomia, Muidumbe, Mocímboa da Praia e Palma, forçando a deslocação de muitos alunos e suas famílias para a cidade de Pemba e a região de Mecúfi — regiões próximas e relativamente seguras. Esta situação agrava ainda mais a pressão sobre essas escolas em termos de número de alunos, dificultando o ajuste das diversas metodologias de ensino por parte dos professores, com ênfase nas lúdicas, devido à superlotação das turmas. Além disso, o número excessivo de alunos pode comprometer o contributo das metodologias de ensino no processo de ensino e aprendizagem, na medida em que o professor pode não conseguir fazer um acompanhamento direto dos alunos, em sequência da fraca quantidade de infraestruturas e do crescimento de alunos em idade escolar, tal como apontam os dados do INE (2019). Para além disso, o professor terá de empreender muito esforço para incorporar as metodologias de ensino, incluindo as lúdicas, na leccionação das suas aulas, o que implicaria um maior número de materiais didáticos para a realização das actividades lúdicas, com implicações nos custos relacionados com o processo de ensino e aprendizagem.

Depreende-se, assim, que, apesar das limitações impostas ao sistema educativo devido a dificuldades infraestruturais e aos desafios enfrentados pelos próprios professores, o uso das



metodologias de ensino — especialmente as lúdicas — deve ser incentivado de forma permanente no processo de ensino e aprendizagem.

Por seu turno, os directores pedagógicos também concordam que as metodologias de ensino, incluindo as lúdicas, contribuem para o processo de ensino e aprendizagem, porque o aluno absorve um conhecimento que pode ser transmitido para fora do ambiente escolar, conforme as considerações que se seguem:

“Nós consideramos bem-vinda esta metodologia lúdica, para além do que faziam os professores; aquilo que estou a ver mais ao acompanhar aula, é essa metodologia lúdica” (DP1).

Os directores pedagógicos DP2, DP3, DP4 e DP6 consideram que as metodologias contribuem para o processo de ensino e aprendizagem: primeiro, o professor leva a actividade com seriedade; segundo, o aluno desenvolve conhecimento; e terceiro, o aluno transporta o que aprendeu para a comunidade.

Como podemos constatar, os depoimentos dos gestores educativos (DP) também convergem na ideia de que as metodologias lúdicas contribuem para o processo de ensino e aprendizagem, porque o aluno desenvolve um conhecimento com base na aplicação dessas metodologias, uma vez que os professores expõem os alunos a exemplos baseados na realidade, mediante a seriedade que o professor emprega na actividade. Um outro aspecto importante destacado está relacionado com a seriedade que o professor dá quando compreende a utilização dessas metodologias para o processo de ensino. Aqui, referimo-nos à importância que a metodologia lúdica tem para assegurar uma melhor compreensão do aluno relativamente a determinada aula ou conteúdo, dado o seu papel em engajar o aluno de forma descontraída, alegre e, acima de tudo, divertida. Por isso, Libâneo (2013, p. 28) defende que o processo de ensino é uma actividade conjunta de professores e alunos, organizada sob a direcção do professor, com a finalidade de prover as condições e meios pelos quais os alunos assimilam activamente conhecimentos, habilidades, atitudes e convicções. Isso significa que, quando o aluno compreende, pode levar essas mensagens para a comunidade, criando um efeito multiplicador, na medida em que o aluno transporta os conhecimentos para outros grupos próximos, como os pais ou encarregados de educação, amigos e outros membros da sua comunidade.



Modo de leccionação da disciplina de Ciências Naturais

Relativamente a esta categoria, pretendíamos descrever o modo de leccionação da disciplina de ciências naturais. Para tal, definimos as seguintes subcategorias de análise: (i) formas em que as aulas de ciências naturais são dadas; (ii) introdução de conteúdos relacionados com a educação ambiental. Desta questão, obtivemos as seguintes respostas por subcategoria.

Formas em que as aulas de Ciências Naturais são ministradas

Em relação às formas em que as aulas de Ciências Naturais são dadas pelos professores, os depoimentos mostram que, em geral, as aulas são ministradas de forma prática, usando árvores, folhas, demonstração de animais vertebrados e invertebrados, sobre o meio ambiente, além de canções, histórias e cartazes, como ilustram os depoimentos a seguir.

Os professores PEBM5, PEBM6 e PEBI11 referem que, para a leccionação daquela disciplina, optam mais por trabalhos práticos com plantas e materiais de fácil acesso, embora revelem que alguns materiais são caros e não existem condições para a sua aquisição.

Por seu turno, os professores PEBN1, PEBN2, PEBMS4, PEPSMS7, PEPSMS8, PEBG9, PEBG10 e PEBI12 evidenciam que, nas suas aulas, optam por demonstrações baseadas em árvores, folhas, canções, histórias, animais vertebrados e invertebrados sobre o meio ambiente, além de materiais didáticos, incluindo cartazes, que permitem uma maior compreensão da aula.

Como se pode ver nos depoimentos acima, os professores usam várias formas para a leccionação das aulas de ciências naturais, com destaque para abordagens teóricas e práticas, demonstrações com folhas de árvores, animais vertebrados e invertebrados, canções, histórias e cartazes, com vista a levar o aluno ao concreto sobre o conteúdo específico definido no manual.

Consideramos que o facto de a disciplina de Ciências Naturais ser dada de formas diferentes permite que os alunos tenham uma maior aprendizagem, além de possibilitar que os professores enquadrem o momento mais propício para a metodologia a ser empregada, tal



como refere Pessanha (2001), segundo o qual, ao explorarem conteúdos práticos de forma natural e atrativa, as crianças (alunos) aprendem conhecimentos de natureza mais abstrata.

Contudo, os resultados demonstram que a realização de aulas práticas dessa disciplina acarreta custos, que muitas das escolas não reúnem condições para suportar, visto que as escolas moçambicanas, no geral, apresentam restrições na recepção do duodécimo (orçamento atribuído à escola para o funcionamento), o que dificulta, em muitos casos, a compra de materiais e o investimento para a realização de aulas práticas, assim como lúdicas. Além disso, os desembolsos são feitos de forma muito irregular, sendo que, em alguns casos, ocorrem quase no final do ano letivo (Bonde & Matavel, 2022). Assim, depreende-se que este facto limita a actuação dos professores na organização dos materiais necessários para as aulas teórico-práticas e práticas de ciências naturais.

Ainda em relação às formas de leccionação das aulas de Ciências Naturais, buscámos a percepção dos directores pedagógicos das escolas, dos quais obtivemos os seguintes depoimentos.

Os DP1, DP4, DP5 e DP6 convergem quanto ao uso de material didáctico na leccionação daquela disciplina, em aulas teórico-práticas e demonstrativas, com recurso a plantas. Por sua vez, o DP2 realça que os professores da sua escola estão a dar aulas de forma adequada, visto que possuem um acompanhamento baseado na dosificação e no plano de aulas. O DP3 destaca que as aulas de ciências naturais são feitas de forma teórica, em vez de prática. Este facto pode estar associado à falta de material, bem como à dificuldade no uso de diferentes formas para a realização da aula, conforme se pode ver no depoimento abaixo:

“Aqui o que funciona é só somente teoria, não há prática (DP3)”.

Os depoimentos acima mostram que três directores pedagógicos convergem quanto à leccionação da disciplina de Ciências Naturais usando materiais didácticos disponíveis, não obstante, em algumas aulas, também usarem cartazes demonstrativos, visto que as escolas não possuem laboratórios. Assim, as aulas são dadas também em observância ao plano de aula e à dosificação semestral.

No entanto, cinco dos seis directores pedagógicos confirmam a falta de recursos financeiros e materiais para a leccionação eficiente dessa disciplina, embora os professores se



esforcem em dar aulas usando a demonstração e o material existente localmente. Os resultados mostram também uma certa valorização do esforço empreendido por parte dos professores em procurar instrumentos de fácil acesso para serem usados na sala de aula, além de existir um seguimento do plano de dosificação de aulas, dado que o mesmo constitui o documento orientador para a leccionação, porque permite que o professor leccione de acordo com as competências preconizadas no plano curricular do ensino básico.

Tendo em conta o acima exposto, concluímos que as aulas de ciências naturais são dadas de forma teórica, não obstante a natureza da disciplina tender para que as aulas sejam mais teórico-práticas, com atividades de experimentação. No entanto, estas duas últimas componentes, muitas das vezes, não acontecem devido à inexistência de materiais nas escolas.

Introdução de conteúdos relacionados com a Educação Ambiental em aulas de Ciências Naturais

Relativamente ao questionamento sobre se os professores introduzem conteúdos de educação ambiental nas aulas de ciências naturais e quais seriam esses conteúdos, obtivemos as seguintes respostas.

Os professores PEBN1, PEBN2, PEBM5, PEBM6, PEBMS7, PEBMS8, PEBG9, PEBG10, PEBI11 e PEBI12 afirmaram que introduzem conteúdos de educação ambiental ao falarem das plantas, do lixo, do cuidado com incêndios e da preservação do solo, pois todos estes conteúdos estão relacionados com o meio ambiente.

Por sua vez, o PEBMS3 explica que, nas aulas de ciências naturais, não introduz conteúdos de educação ambiental, enquanto o PEBMS4 refere que introduz poucas vezes conteúdos de educação ambiental.

De acordo com os testemunhos dados, verificamos unanimidade por parte de dez professores em relação à introdução de conteúdos de educação ambiental nas aulas, embora, de forma geral, este posicionamento possa estar relacionado ao facto de não se fazer a distinção do ambiente face ao que pode ser dado por via da educação ambiental. Daí que, mesmo os professores que introduzem, o fazem de forma generalizada à medida que leccionam conteúdos definidos no manual, porque, como esclarece o INDE (2020, p. 20), o seu “objectivo é habilitar o aluno a identificar e usar os recursos naturais, tendo em conta a



preservação do meio ambiente”. Isso evidencia a importância de abordar conteúdos de educação ambiental com os alunos, o que significa que os professores podem valer-se dos conteúdos já definidos no manual para integrar ensinamentos sobre a educação ambiental, usando uma abordagem transdisciplinar através da criação de uma estratégia de educação que incentive a componente mais educativa e teórico-prática.

Ainda em relação à mesma questão, procurámos aferir a percepção dos directores pedagógicos sobre se os professores introduzem conteúdos de educação ambiental nas aulas e quais seriam esses conteúdos. Os directores pedagógicos teceram as seguintes opiniões:

Os directores pedagógicos DP1 e DP2 referem que introduzem conteúdos de educação ambiental, porque os professores falam da conservação das plantas, assim como do não uso de redes mosquiteiras, visto que as escolas são localizadas na zona costeira.

Por outro lado, os directores pedagógicos DP3, DP4, DP5 e DP6 mostraram total desconhecimento pelo facto de não terem lido sobre as matérias, embora, de forma geral, considerem que os professores introduzem conteúdos de educação ambiental nos livros.

Os depoimentos mostram um desconhecimento em relação a quatro dos seis directores pedagógicos entrevistados, quanto à necessidade de inclusão de conteúdos de educação ambiental nas aulas de ciências naturais. Essa situação pode estar relacionada com uma inadequada fiscalização dos conteúdos ministrados pelos professores e com a desarticulação no acompanhamento e supervisão dos planos de ensino, dos planos de dosificação das aulas, bem como do domínio do plano curricular do ensino básico. Entretanto, isso deveria constituir um dever por parte dos directores pedagógicos no âmbito das suas competências dentro da escola, tal como refere Libâneo (2013b), tendo em conta que são atribuições específicas do director pedagógico, dentre várias, supervisionar atividades pedagógicas e curriculares de rotina, como é o caso dos planos de ensino e planos de dosificação de aulas.

Portanto, dois dos seis directores pedagógicos referem que os professores abordam conteúdos de educação ambiental. Contudo, verifica-se que os conteúdos são abordados de forma muito geral, sem aulas práticas; por outro lado, mostra-se a convergência com os depoimentos dos pedagógicos quanto ao desconhecimento dos tipos de conteúdos de educação ambiental ministrados pelos professores, o que evidencia a necessidade de os



mesmos pautarem por um diálogo aberto com os professores, bem como pelo incentivo, acompanhamento e monitoria mais interventiva face aos conhecimentos ou competências que os alunos devem ter neste domínio da inclusão de conteúdos de educação ambiental, tal como defendido por Roldão (1999): ensinar o aluno sobre a educação ambiental é ensinar a pensar autonomamente, fornecer instrumentos e saberes culturais de acesso à reflexão crítica e à prática de uma cidadania ambiental consciente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consideramos que os professores não utilizam métodos lúdicos para a leccionação da disciplina de Ciências Naturais, preferindo métodos de elaboração conjunta, trabalho independente, expositivo e explicativo. As aulas de ciências naturais são ministradas predominantemente de forma teórica, em vez de prática, devido à inexistência de materiais adequados. A realização de aulas práticas acarreta custos que muitas escolas não conseguem suportar, agravados pelas restrições na alocação do duodécimo destinado às escolas, cujo recebimento, quando ocorre, chega tardiamente, dificultando a aquisição de materiais necessários. Esse cenário é agravado pelo elevado número de alunos por turma, que ultrapassa os padrões recomendados, em parte devido à falta de infraestruturas para atender à demanda e à pressão resultante do terrorismo na região norte de Cabo Delgado, que desloca famílias para áreas mais seguras.

No que diz respeito à introdução de conteúdos relacionados com a educação ambiental nas aulas de ciências naturais, embora todos os entrevistados tenham referido que abordam temas como queimadas descontroladas, conservação e cuidado com plantas e lixo, percebe-se que alguns professores não distinguem entre conteúdos do ambiente e da educação ambiental. Assim, esses conteúdos são leccionados de forma generalizada, sem destacar a componente educativa e reflexiva do aluno enquanto agente do meio ambiente. Na verdade, mais do que conhecer os elementos que compõem o ambiente, é imprescindível que os professores abordem também a dimensão educativa, promovendo uma cidadania ambiental consciente.

REFERÊNCIAS

- Alarcão.I (org), Santiago, R., Oliveira, M., Tavares, Roldao, M., Ribeiro, D., & Mamede.M. (2000). *Escola Reflexiva e Supervisão Uma escola em Desenvolvimento e Aprendizagem*. Porto Editora.
- Bonde, R., & Matavel, P. (2022). O Financiamento da Educação em Moçambique e seus



- Desafios. *Educação & Realidade*, 47(e119894).
<https://doi.org/https://doi.org/10.1590/2175-6236119894vs02>
- Caride, J., & Meira, P. (2001). *Educação ambiental e Desenvolvimento Humano*. Horizontes pedagógicos.
- Delors, J., Amagi, A. I., Carneiro, R., Chung, F., Geremek, B., Gorham, W., Kornhauser, A., & Manley, M. (2012). *Educação um Tesouro a descobrir: Relatório para a Unesco da Comissão Internacional Sobre Educação Para O Século Xxi* (7th ed.). Editora cortez.
- Demos, P. (2014). *Desafios modernos da educação* (19th ed.). Editora Vozes.
- Dias, G. (2022). *Educação ambiental: princípios e práticas* (10th ed.). Editora Gaia.
- Fonseca, R. (2012). *Metodologia de trabalho científico*. IESDE-Brasil, S.A.
<https://www.skoob.com.br/metodologia-do-trabalho-cientifico-350711ed393715.html>
- Freire, P. (2005). *Pedagogia do oprimido*. Paz e Terra.
- Gaudiano, E. G. (2005). *Educação Ambiental*. Horizontes pedagógicos.
- Gonçalves, J. (2013). *Diferenciação Curricular E Pedagógica E. 1*, 80.
[ecil.ensinolusofona.pt/bitstream/10437/6734/1/ULHT -- TESE DE DOUTORAMENTO.pdf](http://ecil.ensinolusofona.pt/bitstream/10437/6734/1/ULHT--TESEDE-DOUTORAMENTO.pdf)
- INDE. (2020). *Plano curricular do ensino primário*. Ministério Da Educação E Desenvolvimento Humano.
- INE. (2019). IV Recenseamento Geral da População e Habitação, 2017 Resultados Definitivos – Moçambique. In *Instituto Nacional de Estatística, Maputo-Moçambique*. Instituto Nacional de Estatística.
- Kauark, F., Manhães, F., & Medeiros, C. (2010). *Metodologia da pesquisa: um guia prático*. Via Litterarum.
http://www.pgcl.uenf.br/arquivos/livrode metodologia da pesquisa 2010_011120181549.pdf
- Libâneo, J. (2013a). *Didática* (2nd ed.). Cortez Editora.
- Libâneo, J. (2013b). *Organização e gestão da escola: Teoria e Prática* (T. Montanholi & J. Oliveira (eds.); 6, rev. e a). Heccus Editora.
- Marques, C. (2012). Metodologia Do Lúdico Na Prática Docente Para Melhoria Da Aprendizagem Na Educação Inclusiva. *Eixo*, 80–91.
<https://doi.org/https://doi.org/10.19123/eixo.v1i2.56>
- Medeiros, A. B., Mendonça, M. J. da S. L., Sousa, G. L., & Oliveira, I. P. (2011). A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. *Revista Faculdade Montes Belos*, 4(1), 1–17. <https://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/pdf/a-importancia-da-educacao-ambiental-na-escola-nas-series-iniciais.pdf>
- MINEDH. (2020a). Plano curricular do ensino primário Objectivos, Política, Estrutura, Plano de Estudos e Estratégias de Implementação. In *MINEDH*. Instituto Nacional de desenvolvimento da Educação e Ministerio da Educacao.
- MINEDH. (2020b). Plano estratégico da educação 2020-2029. In *MINEDH-Moçambique* (p. 180). www.mined.gov.mz
- Oliveira, M. (2000). O papel do gestor pedagógico intermedio na supervisão escolar. In



- Escola reflexiva e supervisão: uma escola em desenvolvimento e aprendizagem* (pp. 45–51). Porto Editora.
- ONU. (2016). 17 Objetivos para Transformar o Nosso Mundo. In *Guia sobre Desenvolvimento Sustentável*. Centro de Informação Regional das Nações Unidas para a Europa Ocidental.
https://www.unric.org/pt/images/stories/2016/ods_2edicao_web_pages.pdf
- Pessanha. (2001). *Actividade Lúdica Associada à Literácia* (I. de I. Educacional (ed.)). Instituto de Inovação Educacional.
- Rangel, T., & Miranda, A. (2018). *Actividade lúdica como inserção da educação ambiental no ensino fundamental*. Educação Ambiental Em Acção.
<http://revistaea.org/artigo.php?idartigo=2270>
- Roldao, M. (1999). *Os Professores e a gestão do currículo, perspectivas e prática em Análise*. Porto editora.
- Santos, I., Santos, E., Silva, E., & Bencio, D. (2017). A Inserção Da Educação Ambiental Por Meio De Estratégias Lúdico-Educativas. *Revista Eletrônica Da Universidade Vale Do Rio Verde, Três Corações*, 15(1517–0276), 1–13. <https://doi.org/DOI:>
<http://dx.doi.org/10.5892/ruvrd.v15i1.3756.g2954>
- Silva, V. C. M., & Raggi, D. G. (2019). Educação ambiental com atividades lúdicas no ensino infantil. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 25, e633.
<https://doi.org/10.25248/reas.e633.2019>

