

Alexandra Bujokas de Siqueira

Doutora em Educação Escolar e graduada em Comunicação Social (Jornalismo). Professora de Educação Midiática na Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil.

E-mail: alexandra.siqueir@uftm.edu.br

Lourenço Lino de Sousa

Doutor em Zootecnia pela Czech University of Life Sciences, Praga, República Tcheca. Graduado em Zootecnia. Vice-presidente para os Assuntos Científicos e Pós-graduação (Ciências agrárias, ambiente e pescas) do Instituto Superior Politécnico do Cuanza Sul, Angola.

E-mail: lldesousa@hotmail.com

Andrea Berardi

Doutor em Ecologia e graduado em Geografia. Professor de Sistemas de Informação Ambiental da Escola de Engenharia e Inovação da The Open University, Reino Unido.

E-mail: andrea.berardi@open.ac.uk

Letramento midiático, educação ambiental e tecnologias intermediárias em escolas primárias angolanas: testando uma abordagem do desvio positivo

Media literacy, environmental education, and intermediate technologies in Angolan primary schools: testing a positive deviance approach

Alfabetización mediática, educación ambiental y tecnologías intermedias en escuelas primarias de Angola: una aproximación basada en el desvío positivo

RESUMO

Apresentamos resultados parciais de um projeto de pesquisa que articula letramento midiático e educação ambiental por meio de metodologias participativas do tipo "bottom-up", voltadas à promoção, implementação e documentação de soluções próprias da comunidade para enfrentar desafios socioambientais. A proposta foi realizada em quatro escolas públicas da província do Cuanza Sul, Angola, com uma abordagem low-tech que utiliza recursos midiáticos disponíveis localmente, cenários reais, atores sociais e fontes de informação da própria comunidade. A investigação apoia-se no conceito de desvio positivo, que redireciona a atenção de "O que está errado?" para "O que funciona aqui?", e de "O que falta?" para "O que podemos construir?". As oficinas integraram os conteúdos curriculares de Língua Portuguesa, Geografia, Ciências Naturais e Educação Moral e Cívica. Os materiais produzidos e os relatos orais espontâneos dos participantes foram analisados com base no conceito de tecnologias intermediárias de Schumacher e numa leitura crítica inspirada nos Estudos Culturais. Os resultados sugerem que, mais do que o acesso a tecnologias, é fundamental estabelecer processos autênticos de comunicação, valorizando o minimalismo como expressão criativa dos estudantes frente aos desafios das mudanças climáticas.

Palavras-chave: Educação midiática; Educação Ambiental; Desvio positivo; Tecnologias intermediárias.

ABSTRACT

We present partial results of a research project that integrates media literacy and environmental education through participatory, bottom-up methodologies aimed at promoting, implementing, and documenting community-owned solutions to socio-environmental challenges. The methodology involves conducting workshops in four public schools in the province of Cuanza Sul, Angola, adopting a low-tech approach that draws on locally available media resources, scenarios, social actors, and sources of information. The project is informed by the concept of positive deviance, which shifts the focus from "What is wrong?" to "What works here?" and from "What is lacking in the community?" to "What can we build here?". The workshops are aligned with the curricular components of four subjects: Portuguese Language, Geography, Natural Sciences, and Moral and Civic Education. The materials produced by participants, along with their spontaneous verbal expressions during the workshops, were analyzed through the lens of Schumacher's concept of intermediate technologies and a critical reading of media communication grounded in Cultural Studies. The findings suggest that, beyond the mere availability of technological resources, it is crucial to establish an authentic communication process, one that embraces minimalism as a form of creative expression for students, who are themselves the subjects that will face the everyday challenges posed by climate change.

Keywords: Media literacy; Environmental Education; Positive deviance; Intermediate technologies.

RESUMEN

Presentamos resultados parciales de un proyecto de investigación que integra la alfabetización mediática y la educación ambiental mediante metodologías participativas y de base comunitaria, orientadas a promover, implementar y documentar soluciones socioambientales desarrolladas localmente. La metodología incluye la realización de talleres en cuatro escuelas públicas de la provincia de Cuanza Sul, Angola, adoptando un enfoque de baja tecnología que se apoya en recursos mediáticos, escenarios, actores sociales y fuentes de información disponibles localmente. El proyecto se fundamenta en el concepto de desvío positivo, que desplaza el foco de "¿Qué está mal?" a "¿Qué funciona aquí?" y de "¿Qué le falta a la comunidad?" a "¿Qué podemos construir aquí?". Los talleres se articulan con componentes curriculares de cuatro asignaturas: Lengua Portuguesa, Geografía, Ciencias Naturales y Educación Moral y Cívica. Los materiales producidos por los y las participantes, así como sus expresiones verbales espontáneas durante los talleres, fueron analizados a partir del concepto de tecnologías intermedias de Schumacher y una lectura crítica de la comunicación mediática inspirada en los Estudios Culturales. Los resultados sugieren que, más allá de la disponibilidad de recursos tecnológicos, es fundamental establecer un proceso auténtico de comunicación, que asuma el minimalismo como forma de expresión creativa de los estudiantes, quienes son, en última instancia, los sujetos que enfrentarán cotidianamente los desafíos del cambio climático.

Palabras clave: Alfabetización mediática; Educación ambiental; Desvío positivo; Tecnologías intermedias.

Introdução

Na diversidade de temas e problemas que dialogam com a mídia-educação, o dilema *high tech-low tech* e suas conexões com a sustentabilidade se renovam no contexto das mudanças climáticas, em especial no período pós-pandêmico, em países subdesenvolvidos, como é o caso de Angola.

Conforme dados do último relatório do IPCC da ONU (IPCC,2023), os impactos climáticos adversos estão se mostrando mais extensos e extremos do que o previsto. Quase metade da população planetária já vive em situações de escassez severa de água durante pelo menos um mês por ano. As altas temperaturas facilitam a disseminação de doenças como a malária e diminuem a produtividade agrícola em latitudes médias e baixas. O relatório informa que, na África, o crescimento da produtividade diminuiu em um terço desde 1961.

O “atlas do sofrimento humano”, como o descreveu o Secretário-Geral da ONU, António Guterres (Bezerra, 2022), precisa ser melhor conhecido por aqueles que serão as primeiras e mais afetadas vítimas e a mídia-educação potencialmente desempenha um papel relevante na conscientização sobre a mudança climática, suas causas, impactos e devidas responsabilizações.

A este cenário, devem ser acrescentados os impactos da pandemia, após o governo angolano, espelhando as medidas de outros países, ter fechado completamente as fronteiras, restringido drasticamente a mobilidade, o contacto social e a atividade econômica, além de ter fechado escolas entre 27 de março e 31 de setembro de 2020. O Cuanza Sul, locus da pesquisa, é uma região caracterizada pela agricultura de subsistência e pela constituição de praças de comércio informais, que foram severamente restringidas.

Em termos macroeconômicos, durante as 51 semanas de 2020, a economia angolana registrou receitas de 37 milhões de dólares com exportações e despesas da ordem de 1,420 milhões de dólares com importações, que incluíram produtos básicos como arroz, óleo de palma e frango. Para uma economia em recessão desde 2015, março de 2020 viu chegar a tormenta que conjugou a queda dos preços do petróleo e a redução drástica do comércio internacional por causa do fechamento de fronteiras (United Nations Conference on Trade and Development, 2022).

Anterior a este cenário específico, mas consciente dos problemas endêmicos que se acentuaram depois da pandemia, o projeto “Alfabetização midiática-informacional, desafios ambientais e soluções próprias da comunidade: uma experiência em Angola” procurou desenhar e implementar ações de ativismo e engajamento que usaram práticas de alfabetização midiática e informacional para inspirar e capacitar professores e estudantes a se tornarem autoridades práticas (Abers e Keck, 2013) na prospecção e divulgação de conhecimento local para enfrentar desafios socioambientais locais. Um segundo desafio foi juntado à investigação: como promover educação midiática em um contexto low tech, no qual é comum encontrar escolas sem água encanada e energia elétrica?

As próximas sessões apresentam e analisam a experiência, à luz de dois aportes teóricos: o desvio positivo (Berardi et al, 2015; Mistry et al, 2016) e as tecnologias intermediárias (Schumacker, 1975; Schumacher e Gillingham, 1980).

Quadro teórico

As pautas do debate *high tech-low tech* já são conhecidas (Schumacker, 1975; Schumacher e Gillingham, 1980; Chachra, 2015; Kafai e Peppler, 2011; Trucano, 2014; Selwyn, 2016): as soluções de alta tecnologia geralmente têm um custo mais alto, tornando-as menos acessíveis, especialmente para comunidades de baixa renda ou países periféricos na economia global; elas exigem um consumo significativo de energia, recursos raros, como minerais encontrados em pontos muito específicos do planeta, cuja prospecção, por vezes, financia guerras e violência. Além de gerar lixo eletrônico porque tendem a se tornar obsoletas rapidamente, no que se refere à educação, as soluções de alta tecnologia geralmente exigem habilidades e conhecimentos especializados, criando uma lacuna de habilidades digitais, requerem infraestrutura avançada, manutenção e suporte técnico, que nem todo sistema educacional, particularmente público, está disposto a garantir. Nas sociedades tradicionais, a pressão pelo aceite de altas tecnologias pode corroer práticas e normas culturais vigentes e salutar e gerar conflitos nas interações sociais.

É por isso que o discurso da inovação e do progresso tensiona as práticas educacionais em cenários como o deste estudo. É pertinente então perguntar se temos alternativas que sejam mais econômicas, mas que, ainda assim, reduzam a divisão digital, sejam ecologicamente menos impactantes, mais inclusivas ao exigirem habilidades mais simples e poderem ser apropriadas por uma gama mais ampla de indivíduos, que veriam nelas ferramentas resilientes para incentivar o envolvimento da comunidade local e promover o patrimônio cultural.

O dilema é complexo, não tem receitas testadas, porque é responsivo às peculiaridades de cada contexto. Mas não pode ser evitado. Em um cenário bastante específico – quatro escolas rurais da província do Cuanza Sul em Angola, no contexto pós-pandêmico, escolhemos a abordagem do chamado “desvio positivo” para orientar uma experiência de educação midiática. Vejamos do que se trata.

Russel (2013) atenta para práticas que compreendam as pessoas, organizações e comunidades como sistemas vivos orientados a prosperar. Assim como os organismos biológicos individuais, as florestas, os recifes de coral, também as comunidades sociais devem ser orientadas a se desenvolver de maneira responsável e resiliente.

A nova história que se desenrola no movimento ambiental é que a mãe natureza não é um bebê frágil, do qual precisamos cuidar. Ao contrário, é uma força poderosa com a qual devemos trabalhar (...). Não se trata de salvar a natureza de nós ou salvar a natureza para nós, mas sim de trabalhar com nossos ecossistemas para mantê-los e, ao mesmo tempo, melhorar a qualidade de vida das pessoas (Russel, 2013, p. 49, tradução dos autores).

Para além do ativismo baseado em denúncias e protestos, aprender a contar histórias inspiradoras e visionárias, baseadas em experiências concretas pode ser uma prática eficiente para moldar comportamentos na direção da vida sustentável e esperançosa.

São histórias desse tipo que vem sendo contadas pelo Projecto COBRA (*Community Owned Best Practice for Sustainable Resource Adaptive Management*), desde meados dos

anos 2011. Apoiado com recursos do European Commission Seventh Framework Program, o Projecto COBRA foi executado por um consórcio formado por 10 instituições, incluindo universidades do Reino Unido, da Bélgica, da Holanda e da Itália, além de representantes de organizações não-governamentais da América do Sul. Os pesquisadores investigaram como as ferramentas digitais poderiam atender às necessidades dos membros da comunidade da Região Amazônica, no enfrentamento de desafios ambientais.

O coletivo definiu o conceito de “soluções próprias da comunidade” como as práticas desenvolvidas e realizadas pelos próprios grupos, unidos por identidade cultural e de território, e que contribuam para o bem-estar coletivo, no presente e no futuro. As práticas devem ser justas para todos os membros do grupo e ter impacto regenerativo no meio ambiente (Mistry et al., 2016). As metodologias de ensino e aprendizagem usadas nos workshops do Projeto COBRA unem sistemas e práticas de conhecimento inerentes às comunidades com o conhecimento de outras partes interessadas, em todos os níveis de tomada de decisões (Berardi et al., 2015). Soluções locais são prospectadas usando tecnologias digitais acessíveis no contexto e resultam na produção de narrativas que compartilham o conhecimento produzido (Mistry et al., 2014).

Os pesquisadores constataram que, em toda comunidade, há indivíduos que, a despeito de todas as pressões e desafios, permanecem capazes de praticar comportamentos positivos que permitam a eles e suas famílias enfrentarem e superarem desafios, apesar de terem as mesmas dificuldades sociais e econômicas daqueles que, aparentemente, já desistiram da batalha. Identificando pessoas de dentro da comunidade para atuar como autoridades práticas, pode-se conquistar maior envolvimento do grupo. As escolas do ensino primário parecem ser locais apropriados para prospectar potenciais líderes, sejam eles estudantes, professores, funcionários e a comunidade de pais.

A abordagem se sustenta no conceito de “desvio positivo”. Esse conceito emergiu de observações feitas *in loco* pelos pesquisadores, quando constataram que os desafios eram melhor enfrentados quando eram enfatizadas práticas positivas dentro dessa comunidade. Ao invés de se concentrar em problemas e comportamentos negativos, examinados por especialistas de fora, as ações mudavam o foco, alterando o discurso, conforme a comparação organizada no Quadro 1:

Quadro 1. Abordagem tradicional orientada por especialistas de fora versus abordagem local de Desvio Positivo

ABORDAGEM TRADICIONAL	DESVIO POSITIVO
Quais são suas necessidades?	Quais são os seus pontos fortes?
O que está errado?	O que está funcionando aqui?
O que precisamos que nos seja fornecido?	Quais são nossos recursos?
O que falta na comunidade?	O que é bom na nossa comunidade?
O que gostaríamos de ter?	O que podemos construir?

Fonte: Elaborado pelos autores.

Ao aplicar o conceito de “desvio positivo”, também é importante usar modos de comunicação familiares à comunidade. Muitas intervenções externas frequentemente envolvem especialistas que “ensinam” os membros da comunidade, usando linguagem

técnica, comumente registada na forma de textos impressos. Ainda que os membros da comunidade sejam alfabetizados, no contexto cultural contemporâneo, a escrita não é mais o meio de comunicação hegemônico.

Neste ponto, a educação ambiental contemporânea, a abordagem do desvio positivo e a mídia-educação se unem para gerar a coleta e o compartilhamento de soluções locais através de narrativas audiovisuais criadas pelos próprios membros da comunidade. Essas histórias podem ser produzidas localmente, remixadas, ressignificadas e provavelmente terão os membros da comunidade representados nelas, incentivando assim o envolvimento mais amplo da comunidade para a diversão e o prazer de ver amigos e familiares nos artefatos criativos.

Como já mencionamos anteriormente, praticar mídia-educação em escolas que sequer possuem energia elétrica requer uma revisão das possibilidades de uso das tecnologias midiáticas. Para repensar esse cenário, retomamos uma reflexão do economista Ernst Friedrich Schumacher sobre as conexões necessárias entre o uso da ciência e da tecnologia e a "sabedoria". Esquecer dessas conexões salutares coloca nossa vida social em risco:

A sabedoria exige uma nova orientação da ciência e da tecnologia para o orgânico, o suave, o não-violento, o elegante e o belo. A paz, conforme tem sido repetido com frequência, é indivisível; como então poderia ser ela construída sobre alicerces de ciências indiferentes e tecnologia violenta? Temos de contar com uma revolução na tecnologia que nos dê invenções e máquinas capazes de inverterem as tendências destrutivas que ora ameaçam todos nós (Schumacher, 1975, p. 28).

Schumacher vê na Educação o recurso primário para que ciência e tecnologia se tornem sábias e promovam a paz. Para ele, ciência e tecnologia produzem know-how que é um meio, não um fim. "Know-how não é mais cultura do que um piano é música" (p. 69). A educação pode converter a potencialidade em realidade para o benefício de todos, destinar um fim ao meio.

Distantes no tempo, as reflexões de Schumacher ecoam no debate high tech-low tech contemporâneo e em uma de suas vertentes práticas, o movimento faça você mesmo ou DIY. (Kafai e Peppler, 2011). Para além da defesa da necessidade do acesso às ferramentas digitais, pesquisadores e educadores engajados com o movimento DIY acreditam que, tão importantes quanto cultivar habilidades de uso de tecnologia, são as habilidades de articular uma compreensão de como a mídia molda a percepção da realidade e como padrões de conduta ética emergem de nossas práticas cotidianas como produtores de conteúdo midiático e como participantes de comunidades online.

Quando o foco está na qualidade do processo comunicativo, a introdução de uma nova tecnologia considerada "inovadora" (que certamente tem apelo político e fomenta o lucro dos prestadores de serviços educacionais ao Estado) pode até ser relevante. Mas é legítimo indagar se ao invés de inovar com a introdução de engenhocas não podemos inovar usando o que já temos à disposição.

Tal perspectiva encontra respaldo no conceito de “tecnologias intermediárias” de Shumacher (1975). O cenário descrito pelo autor há 50 anos não se alterou. Pelo contrário, ganhou feições mais nítidas em lugares como o Cuanza Sul, o locus desta investigação:

Quase todos os países em desenvolvimento têm um setor moderno, onde os padrões de vida e trabalho são análogos ao dos países desenvolvidos, mas também têm um setor não-moderno, correspondente à vasta maioria da população total, onde os padrões de vida e trabalho não são apenas profundamente insatisfatórios, como também estão em acelerado processo de decadência (Schumacher, 1975, p. 152).

Defendendo o uso de tecnologias intermediárias como uma solução sustentável, Schumacher se compromete unicamente com o setor não-moderno das sociedades empobrecidas, já que, nas palavras do autor os processos consagrados de ajuda externa parecem fomentar a desigualdade, porque tendem a ajudar os que podem ajudar-se a si mesmo e não aos desamparados.

Como “desamparados”, ele descreve aqueles cujas oportunidades de emprego são tão restritas que não podem sair da miséria pelo trabalho. Se ocorre de encontrarem algum trabalho, ainda que precário, sua produtividade é excessivamente baixa. Nesses casos, de uma perspectiva econômica humanitária, tão importante quando incrementar a produção por pessoa é maximizar as oportunidades de trabalho por pessoa desempregada ou subempregada. Esse é o melhor modo de fomentar um estado de espírito produtivo, porque até mesmo um trabalho relativamente improdutivo, para um ser humano empobrecido é melhor do que a ociosidade:

O enfoque dinâmico presta atenção às necessidades e reações das pessoas: sua primeira necessidade é iniciar trabalho de algum gênero que traga uma compreensão, por menor que seja. Só quando sentem que seu tempo e trabalho são valiosos é que podem interessar-se em torná-los mais valiosos. Portanto, é muito mais importante que todos comecem a produzir alguma coisa do que uns poucos produzam muito e isto permanece de pé, mesmo que a produção total obtida da primeira forma venha a ser menor do que na segunda condição (Schumacher, 1975, p. 155).

Neste ponto, podemos encontrar pontos de inflexão entre as questões sobre produtividade e renda e a exequibilidade da mídia-educação em contextos low-tech. Schumacher propõe quatro linhas de ação que inspiram quatro pressupostos, conforme o Quadro 2:

Quadro 2. Pontos de inflexão entre a economia com fins humanistas e a mídia-educação low-tech

LINHAS DE AÇÃO DE SCHUMACHER	PRESSUPOSTOS DA MÍDIA-EDUCAÇÃO EM CONTEXTOS LOW-TECH
As indústrias precisam ser criadas onde as pessoas pobres vivem e não em áreas com infraestrutura facilitada para as empresas e que obriguem as pessoas a migrar	A mídia-educação deve ser promovida nas salas de aula como elas são e não em eventos especiais, em locais com infraestrutura que não pode ser reproduzida depois.

As indústrias devem ser baratas para que possam ser criadas em grande quantidade, sem exigir capital e importações inalcançáveis	As tecnologias usadas devem ser a mais simples possíveis que dêem conta do propósito de aprendizagem do momento
Os métodos de produção devem ser simples para que se minimize a complexidade de demandas como treinamento, oferta de matéria prima e logística de distribuição	Os métodos de ensino e aprendizagem devem usar técnicas simples e replicáveis por qualquer educador que tenha contato com eles
A produção deve ser dependente de materiais locais, para consumo local	Os materiais de ensino devem ser produzidos por quem promove a experiência de aprendizagem, a partir de temas e problemas da cultura local

Fonte: produzido pelos autores a partir de Schumacher, 1975.

No pensamento econômico de Schumacher, o nível de tecnologia pode ser definido como "o custo de equipamento por posto de trabalho". Assim, um país desenvolvido poder tranquilamente empregar, a título de exemplo, tecnologia que custe U\$1.000,00 ano por trabalhador, enquanto um país pobre emprega tecnologia que custe U\$1,00 ano por trabalhador. Há um abismo intransponível entre elas, de modo que a introdução forçada de tecnologias de mil dólares em países subdesenvolvidos resulta na total liquidação da tecnologia de um dólar, extinguindo postos de trabalho tradicionais muito mais depressa do que possam ser criados novos postos de trabalho.

A saída é criar tecnologias intermediárias entre U\$1,00 e U\$1.000,00. Simbolicamente, o autor sugere as de U\$100,00. Esta seria uma tecnologia mais produtiva do que a de U\$1,00 e mais barata e sustentável do que a tecnologia requintada de U\$ 1.000,00. Novos empregos poderiam ser criados em prazo mais curto, o empreendedorismo estaria ao alcance dos locais e o treinamento dos trabalhadores seria exequível.

A aplicabilidade de tal proposta não é obviamente universal e serve para alguns produtos e serviços e não para outros. Mas atendem as necessidades econômicas de quem não tem nada. Devemos lembrar que o foco aqui é o setor não-moderno de países pobres.

Seguindo no nosso exercício dos pontos de inflexão entre a economia com fins humanitários e a mídia-educação em contextos low-tech, podemos definir as tecnologias intermediárias como aquelas que não abandonam as mídias analógicas existentes na escola, nem tampouco os recursos pedagógicos "ancestrais", mas que os somam aos aparatos digitais por ventura existentes, ainda que escassos, numa relação simbiótica, comprometida em promover experiências de ensino e aprendizagem que conduzam a uma compreensão de como a mídia molda nossa percepção da realidade e que padrões de conduta ética emergem de nossas práticas cotidianas como produtores de conteúdo midiático e como participantes de comunidades midiáticas, inclusive online.

A realização de um experimento de mídia-educação com tecnologias intermediárias, orientadas pelo desvio positivo será sumariamente descrita na próxima sessão.

Desenho metodológico

Considerando o objetivo geral da pesquisa - criar e testar um projeto piloto de mídia-educação em diálogo com a educação ambiental sustentada nas soluções próprias da comunidade para escolas do Ensino Primário de Angola – a metodologia qualitativa parece ser a mais adequada.

Conforme Minayo (2009), a pesquisa qualitativa se baseia em um processo reflexivo e crítico, que parte da identificação dos problemas e questões relevantes para os sujeitos e para a sociedade em que estão inseridos. Neste tipo de estudo, usa-se um conjunto de técnicas diversas tais como entrevistas, observações, análise de documentos, entre outros, que permitem a coleta e a interpretação dos dados a partir da compreensão dos significados que os sujeitos atribuem às suas experiências e práticas sociais.

Ainda conforme Minayo (2009), a pesquisa qualitativa não generaliza os resultados, mas tenta compreender, de modo sistemático, as particularidades e diversidades dos sujeitos e dos contextos em que estão inseridos, permitindo, assim, a compreensão dos fenômenos em suas complexidades e multiplicidades, bem como a emergência de novas questões para investigação.

O projeto se desenvolve em seis etapas metodológicas, que incluíram:

1. Realização de vivências com professores e estudantes de quatro escolas de Ensino Primário do Cuanza Sul, a fim de prospectar desafios socioambientais relevantes para as comunidades. Os participantes serão convidados a contar histórias sobre suas comunidades, na perspectiva do desvio positivo.
2. Estudo da matriz curricular da sexta classe do ensino primário, que era a classe comum às quatro escolas, de modo a integrar o conteúdo das oficinas ao programa de ensino sob responsabilidade dos professores. Na primeira oficina, foi feito um exercício para integrar alguns dos desafios socioambientais aos conteúdos curriculares de quatro disciplinas: Língua Portuguesa, Geografia, Ciências da Natureza e Educação Moral e Cívica.
3. De posse da lista de problemas e soluções, foram ofertados workshops de leitura e produção de conteúdo midiático que ajudassem a imaginar a “figura completa” dos desafios socioambientais identificados na primeira etapa, fazendo uma exploração não estruturada dos problemas, tratando-o em uma perspectiva multidisciplinar e imaginando soluções para cada um deles. A seguir, foram operacionalizadas algumas das soluções imaginadas, ainda que em pequena escala.
4. Por fim, foram criadas narrativas usando as linguagens da fotografia, do rádio e do vídeo para registrar todo o processo, de modo que desafios e soluções fossem integrados. Neste ponto, o desafio de produzir conteúdo midiático em um contexto low-tech foi posto em discussão, para que o grupo encontrasse soluções intermediárias.
5. Ao término dos workshops e da operacionalização das soluções, a produção foi avaliada a partir de três categorias: 1. Natureza dos desafios locais; 2. capacidade dos participantes de imaginar soluções próprias correspondentes; 3. Qualidade das narrativas digitais produzidas e o papel dos aportes do desvio positivo e das tecnologias intermediárias para o sucesso das atividades.

Foram realizadas dinâmicas de prospecção de desafios ambientais em quatro escolas de educação primária da província do Cuanza Sul que aceitaram participar do projeto, todas localizadas na zona rural.

Nenhuma dessas escolas têm água encanada e três delas não têm energia elétrica. O mobiliário escolar é escasso, então as crianças precisam trazer cadeiras de plástico de casa para se sentarem. Faltam latrinas para os alunos e, como não há coleta de lixo nas comunidades, detritos estão espalhados por todos os lados, inclusive no leito dos rios que passam próximos às comunidades. Há relatos de alunos que defecam nas imediações da escola.

A derrubada de árvores para produção de carvão que é comercializado nas praças e à beira da rodovia expulsa os morcegos, que vão se alojar no teto das escolas. O depósito de urina e fezes danifica os telhados e contamina as salas de aula.

Como o número de salas de aula e de professores é insuficiente, é prática comum reduzir o tempo de aula de quatro para duas horas, para que duas turmas sejam atendidas no horário de trabalho de um mesmo professor. Há relatos de crianças que caminham por até 5 km para chegar à escola, sem fazer uma refeição. Não há merenda e nem água potável nas quatro escolas participantes.

A despeito de toda a precariedade, uma parte significativa das crianças usa jalecos imaculadamente brancos, os professores se vestem com formalidade. Quando entramos na sala de aula, os alunos se levantam e nos cumprimentam em coro.

Os materiais didáticos usados se restringem a lousa, giz branco, caderno e lápis. Em algumas séries, os professores utilizam livros didáticos e produzem materiais alternativos, usando caixas de papelão, garrafas plásticas etc para ensinar leitura, escrita e aritmética. Há caixas de papelão depositadas nas dependências administrativas cheias de livros didáticos que não estão sendo usados porque contém erros conceituais e outros problemas de edição.

A arquitetura das salas tampouco colabora com a aprendizagem. As janelas são pequenas e localizadas em apenas um lado da sala, de modo que quase não há ventilação. A arborização é mínima, então o calor fica insuportável, em especial entre o final da manhã e o início da tarde. Definitivamente, estamos em um cenário não-moderno e desamparado, conforme a caracterização de Schumacher.

Resultados

Entre os (muitos) desafios socioambientais destacados pelos professores e membros da comunidade presentes na vivência inicial, foram selecionados oito para serem abordados nos workshops: queimadas irregulares, poluição e escassez de água, acúmulo de lixo sem tratamento, falta de latrinas para os alunos, derrubada descontrolada de árvores, evasão escolar para trabalhar na lavoura ou por gravidez precoce, depredação das escolas que são ocupadas no período noturno e nos finais de semana provavelmente para lazer com consumo de álcool, falta de mobiliário e recursos pedagógicos para as salas de aula e infestação de morcegos.

O conjunto de workshops de mídia-educação foi desenhado para se integrar a componentes curriculares de quatro disciplinas, conforme a síntese do quadro 3.

Quadro 3. Conexão entre conteúdos curriculares e workshops de mídia-educação

CONTEÚDO CURRICULAR	CONTEÚDO DA OFICINA
Língua Portuguesa: * Inventos: o rádio * Fauna e Flora	1. Investigar as principais características da linguagem do rádio (música, diálogo, efeitos sonoros, gêneros e formatos radiofônicos) e produzir conteúdo para podcasts, definindo pautas, redigindo e lendo roteiros, a fim de desenvolver habilidades de comunicação oral e escrita, focadas nas práticas da comunidade para o provimento da subsistência. 2. Observar e registrar em fotografias os desafios ambientais nas imediações da escola e do bairro, identificando espécies, razões para o desmatamento, entre outros problemas, e redigir foto histórias sobre a investigação. Para tanto, serão estudados elementos básicos da linguagem fotográfica e noções de estruturas narrativas (tempo, espaço, personagem, normalidade inicial, ruptura e construção de uma nova normalidade, enigma e pistas).
Ciências da Natureza: * Relação entre os seres vivos e suas interações com o meio	Produzir vídeos investigativos sobre o impacto da caça de animais silvestres na cadeia alimentar do ecossistema da região e outros modos de produção de alimentos que as pessoas encontram. Os narradores dos vídeos serão os estudantes que precisam deixar a escola para trabalhar na lavoura e, desse modo, irão trazer suas vivências para o espaço escolar, tornando-as parte do programa de estudos.
Geografia: * Visita de estudos	Ensinar os participantes a recolher histórias sobre práticas tradicionais de uso dos recursos naturais e enfrentamento de desafios relacionados ao provimento de comida, água, remédios, moradia. Criar uma conexão entre a realidade vivida e o aprendizado escolar, porém na perspectiva “desvio positivo”, isto é, ao invés de somente procurar os problemas, as histórias irão investigar como a comunidade resolve ou pode tentar resolver os problemas conhecidos.
Educação Moral e Cívica: * Educação Ambiental	Examinar as próprias atitudes em relação ao meio ambiente e qualificar a relação que mantém com o entorno natural e social em que vive, o que deve ser aprimorado e como fazer isso.

Fonte: os autores

Os workshops foram realizados em fevereiro de 2023, em quatro sessões de quatro horas cada, para 37 professores da sexta classe da educação primária, das quatro escolas participantes. As atividades aconteceram em uma sala de aula de uma das escolas, equidistante das outras três, para facilitar a locomoção dos participantes. E era a única escola com energia elétrica e sala de aula adequadamente mobiliada.

Ao longo dos quatro encontros, foram realizadas discussões iniciais sobre o aporte do desvio positivo, o uso de tecnologias intermediárias, os objetivos da mídia-educação e como encontrar soluções próprias da comunidade. Essas conversas iniciais duravam cerca de uma hora e eram conectadas com o currículo a todo momento. As três horas restantes eram dedicadas ao estudo das linguagens midiáticas abordadas (rádio, fotografia e vídeo) e a uma atividade de produção em grupo.

Cada professor recebeu uma apostila impressa de 45 páginas, contendo a síntese dos aportes teóricos, a proposta de conteúdos e fichas de atividades que poderiam ser reproduzidas para os alunos. O conteúdo foi organizado em quatro módulos: 1. gêneros e formatos do rádio, elementos da linguagem radiofônica, pauta, roteiro e técnicas de locução; 2. Linguagem fotográfica básica; 3. estruturas narrativas e 4. produção de vídeo com smartphone sem edição. Esse conteúdo foi desenhado para que uma atividade prepare o terreno para a próxima. Assim, por exemplo, as técnicas de roteiro e locução ensinadas no workshop de rádio são depois reaproveitadas no workshop de vídeo, assim como o workshop de fotografia é reaproveitado na captação de imagens. O estudo das estruturas narrativas, feito com a produção de storyboards é depois reaproveitado na produção de vídeo usando a tecla pausa do smartphone, de modo que não seja preciso fazer edição.

As atividades de produção utilizaram o que consideramos ser nossas tecnologias intermediárias e pautaram os desafios socioambientais identificados pela comunidade de professores.

Na oficina de rádio, os participantes elaboraram pauta e roteiros manuscritos usando folhas de papel e depois performatizaram ao vivo os seus programas jornalísticos, que trataram da falta de alimentação nas escolas e do descarte inadequado de lixo na comunidade. As apresentações foram gravadas com smartphones para serem compartilhadas depois. Questões éticas foram discutidas, tais como a importância de se ater a fatos, a diferença entre o relato e a opinião e a escolha consciente de um enquadramento para a narrativa.

Na oficina de fotografia, os participantes se dividiram em grupos e cada grupo usou um tablet para produzir um pequeno ensaio fotográfico sobre a degradação socioambiental do entorno da escola. Esses ensaios registraram a falta de água encanada (embora haja bebedouros instalados), o acúmulo de lixo reciclável nos arredores, a ausência de árvores e a erosão do solo nos arredores. As fotos foram enviadas por bluetooth para um computador conectado a um projetor, exibidas e analisadas pelo grupo em termos de intenções expressivas no uso dos elementos da linguagem fotográficas.

Também foram discutidas questões éticas tais como o direito à privacidade de pessoas fotografadas, a importância de obter consentimento quando a pessoa fotografada está reconhecível, o problema do uso descontextualizado de uma imagem, o respeito aos direitos autorais, em especial no uso comercial das imagens e a influência do uso de filtros e outras formas de manipulação.

Na oficina de vídeo, a turma foi dividida em quatro grupos e cada um registrou uma possível solução para quatro problemas identificados: a falta de mobiliário nas salas de aula, o hábito de defecar nas imediações da escola, a sujeira acumulada nas margens dos rios e a profusão de plástico espalhado no entorno das casas da comunidade. As soluções apresentadas combinaram soluções próprias e reivindicação de responsabilidades. Um grupo registrou a produção de pufes e mesas feitos com garrafas plásticas que poderiam ser enchidas com uma mistura de terra e detritos plásticos recolhidos das imediações das escolas.

Outro grupo narrou o hábito ancestral de enterrar as fezes para evitar contaminação, embora tenha enfatizado a responsabilidade do poder público em prover instalações sanitárias nas escolas, e caberia aos professores criarem campanhas para incentivar o uso adequado delas. Um grupo narrou a separação do lixo em orgânico, reciclável e não reciclável como primeiro passo para evitar o descarte inadequado nas margens do rio e nas imediações da escola e enfatizou a necessidade da coleta e tratamento adequado, daquilo que não pode ser reaproveitado, e que é responsabilidade da administração pública. As produções foram enviadas por conexão bluetooth para um computador conectado a um projetor, exibidas e analisadas pelo grupo em termos de propósito e inteligibilidade do vídeo. Também foram discutidas questões éticas, a exemplo do que foi feito no workshop de fotografia.

Discussão

Conforme descrito anteriormente, este texto apresenta resultados parciais de uma investigação ainda em curso, que tem como objetivo criar e testar um projeto piloto de mídia-educação em diálogo com a educação ambiental sustentada nas soluções próprias da comunidade para escolas do Ensino Primário de Angola. Fundamentada no desvio positivo e no uso de tecnologias intermediárias, a pesquisa tem natureza qualitativa e pretende compreender as particularidades e diversidades da mídia-educação possível nas escolas rurais angolanas.

Para tanto, elegemos três categorias de análise, já apresentadas no desenho metodológico, e que serão aqui desenvolvidas.

1. Natureza dos desafios locais

Tanto nas conversas iniciais quanto nas atividades práticas, os desafios apontados indicam que o princípio está na ausência do poder público. As condições apontadas são absolutamente precárias e a precariedade parece levar à degradação. O Quadro 4 apresenta a lista de problemas coletada:

Quadro 4. Problemas apontados pelos professores

Falta de latrinas	Calor
Acúmulo de lixo	Infestação de morcegos
Falta de água potável	Consumo de álcool
Falta de energia elétrica	Vandalismo quando a escola está fechada
Falta de vagas nas escolas	Hábito de defecar no rio
Falta de ventilação nas salas de aula	Hábito de defecar nas imediações da escola
Falta de merenda	Gravidez precoce
	Derrubada de árvores para fazer carvão
	Caça descontrolada de animais silvestres para alimentação e comercialização

Fonte: Os autores

Assim, por exemplo, a falta de latrinas e água encanada leva as crianças a defecarem nas proximidades da escola. A sujeira atrai moscas e espalha doenças. De modo semelhante, a ausência de um serviço público de coleta de lixo gera o acúmulo de resíduos por todo lado. Uma vez que o ambiente está repleto de lixo, não há motivação para não jogar qualquer detrito no chão, e um círculo vicioso se estabelece. A precariedade das instalações das escolas faz delas um espaço vazio, que tende a ser ocupado para outros fins como locais para consumo de álcool nos períodos em que não há aulas. Uma vez lá, essas pessoas, não raro, depredam o pouco que sobrou do lugar. Locais abandonados e uso de álcool por adolescentes pode também ter relação com a gravidez precoce.

2. Capacidade dos participantes de imaginar soluções próprias correspondentes

Aqui, é preciso primeiro levar em conta um aspecto histórico-cultural citado pelos participantes. Angola se tornou país independente 1975, depois de uma guerra de 13 anos ininterruptos, que emendou uma guerra civil interna pela disputa de poder, entre 1975 e 2002. O conflito foi “apadrinhado” pela Guerra Fria e, desde a independência, o país tem sido governado por um único partido, o MPLA. Houve um curto período de tímida paz entre 1991 e 1992. As Eleições de 1992, que escolheram o Presidente da República e os deputados da Assembleia Nacional, foram livres e multipartidárias pela primeira vez. Foram consideradas justas pela comunidade internacional, mas não por parte da comunidade interna, e o conflito armado se tornou ainda mais violento, até o restabelecimento da paz, em 2002. A estabilidade institucional tem, portanto, pouco mais de 20 anos, e ainda é mantida por um governo de partido único. Os reflexos desse histórico são narrados pelos professores como uma cultura da inércia, uma vez que as pessoas se habituaram a sobreviver de ajuda humanitária. Há também um medo atávico de se engajar em discussões de qualquer tipo – mesmo um debate em sala de aula – porque discussões podem desembocar em conflitos, que levam à guerra. Há, por fim, um receio em expressar livremente as opiniões políticas, dada a estrutura autocrática da política angolana.

Neste cenário, o simples exercício de imaginar soluções para os desafios socioambientais e designar as responsabilidades aos diversos atores sociais é, por si só, potencialmente transformador, porque promove uma reviravolta na dinâmica da sala de aula calcada na transmissão de conteúdos estanques da realidade dos estudantes e porque mostra que a discussão pode ser civilizada e até divertida.

De fato, na primeira oficina, os professores espelhavam o comportamento que esperam dos seus próprios estudantes e, em silêncio na maior parte do tempo, tomavam notas ininterruptamente daquilo que os facilitadores das oficinas falavam. Quando foram confrontados com a lista de problemas que eles mesmos haviam criados, e foram encorajados a imaginar soluções, os olhares se cruzaram, mas não houve iniciativas espontâneas.

Fizemos então um exercício imaginário: o que aconteceria se o Presidente da República fosse convidado a comparecer àquela escola e tivesse que caminhar até o rio, com um balde na cabeça, para buscar água? A proposta transgressora, porém, restrita ao campo da imaginação, surtiu efeito e uma série de soluções foi compartilhada: o presidente iria terceirizar o trabalho para os seus assessores, o presidente iria usar o rio para fazer suas necessidades fisiológicas como fazem boa parte dos moradores do lugar, o presidente iria se solidarizar com a comunidade e prover água corrente.

De volta aos problemas locais concretos, as soluções imaginadas foram criativas e viáveis, embora, em algum momento, eram barradas por uma limitação institucional. Assim, por exemplo, a iluminação noturna poderia melhorar a segurança das escolas e, uma vez abertas durante a noite, poderiam ser usadas como espaços culturais com apresentação de música, dança e até a performatização de rádio ao vivo, como foi praticado nas oficinas, para discutir os desafios da comunidade, criar campanhas de conscientização sobre uso adequado de latrinas e descarte de lixo, incentivo ao plantio de árvores na comunidade etc. Entretanto, sem instalação de rede elétrica nas escolas, sem coleta de lixo e sem construção de latrinas, não há como começar o trabalho de implementação de soluções locais.

Diversas situações semelhantes foram discutidas e a solução genérica encontrada foi que era preciso trabalhar a proposta com os alunos para discriminar o que é tarefa da comunidade, o que é responsabilidade do poder público e como se comunicar com os agentes públicos, para reivindicar o que é de direito do cidadão. Relatórios, notícias, ensaios fotográficos poderiam ser produzidos para comunicar essas ideias e fazê-las chegar aos destinatários.

3. Qualidade das narrativas digitais produzidas e o papel dos aportes do desvio positivo e das tecnologias intermediárias para o sucesso das atividades.

Conforme apresentamos nos aportes teóricos, a abordagem do desvio positivo propõe questões divergentes do tipo ao invés de se restringir à questão “quais são nossas necessidades?”, as comunidades são encorajadas a perguntar também “quais são nossos pontos fortes?”, “o que conseguimos fazer funcionar aqui?”, “quais são os recursos que já temos?”, “o que nossa comunidade tem de bom e o que podemos construir a partir do que temos?”. De fato, não é fácil enxergar o desvio positivo em uma situação de desamparo, porém houve um ponto de consentimento entre o grupo: uma vez empoderados com consciência das suas potencialidades e munidos de estratégias pedagógicas que fomentem a comunicação, a expressão, o debate seguro dentro da sala de aula, os professores podem mudar a vertente do cotidiano escolar e, gradativamente, transformar as aulas em experiências não só de reprodução, mas também de indagação, de imaginação e de liberdade criativa. Naquele contexto, o simples exercício de poder imaginar uma solução para um problema e registrá-lo na forma de um storyboard feito em folha de caderno é um resultado relevante.

Aos olhos dos praticantes da mídia-educação em contextos desenvolvidos, pode até parecer muito pouco. Mas devemos lembrar aqui o arguto argumento de Schumacher: não se trata de maximizar a produção, mas sim de maximizar as oportunidades. No caso dele, são as oportunidades de trabalho. No nosso, são as oportunidades de comunicação.

É nessa perspectiva que a experiência – ainda em curso, é bom frisar – nas escolas do Cuanza pode trazer uma lição à comunidade internacional de praticantes e pesquisadores de mídia-educação: afinal, o que deve ser prioridade à luz da educação humanística? A incorporação de engenhocas tecnológicas que podem refratar os objetivos essenciais da educação, o mais vital de todos os recursos para a promoção do desenvolvimento? Ou o uso de tecnologias de comunicação simples, baratas, fáceis de serem replicadas e que promovam a ousadia, a invenção, cultivem a iniciativa e a atividade construtiva?

Como bem ponderou Schumacher, “a proeza consiste na acumulação de conhecimentos que podem ser aplicados em uma grande variedade de maneiras, das quais a aplicação na indústria moderna é apenas uma delas”. Concluímos trazendo esse raciocínio para o nosso contexto: a proeza está em promover comunicação autêntica pela educação, não importa se o contexto é high tech ou low tech.

Referências

- ABERS, Rebecca Neaera E KECK, Margaret E. **Practical authority: Agency and institutional change in Brazilian water politics**. Oxford: Oxford University Press, 2013.
- BERARDI, Andrea et al. Applying the system viability framework for cross-scalar governance of nested social-ecological systems in the Guiana Shield, South America. *Ecology and society: a journal of integrative science for resilience and sustainability*, 20(3), 2015. <https://doi.org/10.5751/es-07865-200342>
- BEZERRA, Antonio Luiz Moreira. *Novo relatório climático da ONU é descrito como atlas do sofrimento humano*. Assembleia Legislativa. Recuperado 1º de junho de 2023, de <https://www.al/tv/noticias-tv-1/novo-relatorio-climatico-da-onu-e-descrito-como-atlas-do-sofrimento-humano>
- CHACHRA, Debbie. Why I am not a maker. *Atlantic Monthly* (Boston, Mass.: 1993). <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2015/01/why-i-am-not-a-maker/384767/>
- SCHUMACHER, Ernst Friedrich e Peter Gillingham. **Good Work**. Nova York: Harper Collins, 1980.
- IPCC. Synthesis **Report of the IPCC Sixth Assessment Report**. (AR6) Summary for Policymakers, 2023. https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf
- KAFAL, Yasmin e PEPPLER, Kylie. Youth, technology, and DIY: Developing participatory competencies in creative media production. *Review of Research in Education*, 35(1), 89–119, 2011. <https://doi.org/10.3102/0091732x10383211>
- MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2009.
- MISTRY, Jayalaxshmi et al. Indigenous identity and environmental governance in Guyana, South America. *Cultural Geographies*, 22(4), 689–712, 2015. <https://doi.org/10.1177/1474474014560998>
- MISTRY, Jayalaxshmi et al. Community owned solutions: identifying local best practices for social-ecological sustainability. *Ecology and society: a journal of integrative science for resilience and sustainability*, 21(2), 2016. <https://doi.org/10.5751/es-08496-210242>
- SCHUMACHER, Ernst Friedrich. **Small is Beautiful: Economics as If People Mattered**. Londres: HarperCollins, 1975.
- SELWYN, Neil. **Is technology good for education?**. Londres: Polity Press, 2015.
- SETZER, Valdemar. ([s.d.]). *A review of arguments for the use of computers in education*. Instituto de Matemática e Estatística da USP (IME). Recuperado 1º de junho de 2023, de <https://www.ime.usp.br/~vwsetzer/review.html>
- SEPE - Serviços Públicos Eletrônicos do Governo de Angola. *Catálogo*. ([s.d.]). Recuperado 3 de junho de 2023, de <https://www.sepe.gov.ao/ao/catalogo/loja/manuais-escolares/manuais-por-classes/6-classe/>

TRUCANO, Michael. (2014, julho 22). *Promising uses of technology in education in poor, rural and isolated communities around the world*. *World Bank Blogs*. <https://blogs.worldbank.org/edutech/education-technology-poor-rural>

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT. (2022). *Economic and social impact and effect of COVID-19 in Angola 2021*. Recuperado 5 de junho de <https://unctad.org/publication/economic-and-social-impact-and-effect-covid-19-angola-2021>

WARNER, Michael. Good work. *The Journal of Behavioral Economics*, 8(2), 199–201, 1979. [https://doi.org/10.1016/0090-5720\(79\)90015-9](https://doi.org/10.1016/0090-5720(79)90015-9)