

O TRABALHO PEDAGÓGICO COM WEB RÁDIO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA EM CONTEXTO DE ENSINO REMOTO¹

PEDAGOGICAL WORK WITH WEB RADIO: AN EXPERIENCE REPORT IN REMOTE TEACHING CONTEXT

EL TRABAJO PEDAGÓGICO CON RADIO WEB: UN RELATO DE EXPERIENCIA EN CONTEXTO DE ENSEÑANZA REMOTA

Hélio José Santos Maia ²

Manuscrito recebido em: 23 de março de 2023.

Aprovado em: 09 de junho de 2023.

Publicado em: 02 de julho de 2023.

Resumo

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) aplicadas à educação representam inovações que facilitam o trabalho pedagógico. Nos contextos de ensino remoto em função da pandemia de Covid-19 os sistemas educacionais foram forçados a adotar caminhos e experiências criativas envolvendo TIC em seus processos educativos. Destarte o objetivo desse artigo é apresentar um relato de experiência no ensino remoto em uma Universidade Pública sobre a utilização de web rádio com fins educacionais. Como metodologia da experiência relatada se utiliza o enfoque qualitativo de pesquisa com procedimento técnico de pesquisa-ação. No artigo se descreve os procedimentos técnicos de montagem, transmissão, gestão de processos, produção de conteúdos, bem como dados de audiência e impressões de estudantes de curso de Pedagogia em duas disciplinas. Entre os resultados e conclusões pode-se apontar para o potencial educativo do uso de web rádio, bem como os caminhos de pesquisa de que podem derivar.

Palavras-chave: Educação; Rádio; Comunicação; Tecnologia da Informação; Ensino.

Abstract

The Information and Communication Technologies (ICT) applied to education represent innovations that facilitate pedagogical work. In the context of remote teaching due to the Covid-19 pandemic, educational systems have been forced to adopt creative paths and experiences involving ICT in their educational processes. Thus, the objective of this article is to present an experience report in remote teaching at a Public University about the use of web radio for educational purposes. The methodology used in the reported experience is the qualitative research approach with the technical procedure of action research. The article describes the technical procedures of assembly, transmission, process management, content production, as well as audience data and impressions of Pedagogy students in two disciplines. Among the results and conclusions, the educational potential of using web radio can be highlighted, as well as the research paths that can derive from it.

¹ O relato de experiência neste artigo segue todos os procedimentos éticos. Nome de pessoas, marcas e produtos foram omitidos e os termos que os denominam foram substituídos por designações genéricas.

² Doutor em Educação pela Universidade de Brasília. Docente no Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade de Brasília.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8162-1137> Contato: heliomaia@unb.br

Keywords: Education; Radio; Communication; Information Technology; Teaching.

Resumen

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) aplicadas a la educación representan innovaciones que facilitan el trabajo pedagógico. En los contextos de enseñanza remota debido a la pandemia de Covid-19, los sistemas educativos se vieron obligados a adoptar caminos y experiencias creativas que involucran TIC en sus procesos educativos. Por lo tanto, el objetivo de este artículo es presentar un informe de experiencia en la enseñanza remota en una universidad pública sobre el uso de la radio web con fines educativos. Como metodología del informe de experiencia, se utiliza el enfoque cualitativo de investigación con un procedimiento técnico de investigación-acción. En el artículo se describen los procedimientos técnicos de montaje, transmisión, gestión de procesos, producción de contenidos, así como datos de audiencia e impresiones de estudiantes del curso de Pedagogía en dos disciplinas. Entre los resultados y conclusiones se puede señalar el potencial educativo del uso de la radio web, así como los caminos de investigación que pueden derivar.

Palabras clave: Educación; Radio; Comunicación; Tecnología de la Información; Enseñanza.

Introdução

No rastro do imperativo do ensino remoto praticado em função da emergência de saúde pública por causa da pandemia da Covid-19, as Universidades Públicas traçaram estratégias para o atendimento das suas funções sociais de ensino, pesquisa e extensão. As Universidades colocaram em ação, agora em larga escala, sua expertise já desenvolvida no atendimento ao Ensino a Distância (EaD), por meio dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), seus manejos para o atendimento de uma modalidade intermediária entre o ensino presencial e o a distância, denominado Ensino Remoto. Hodges et al. (2020) apontam elementos importantes para o estabelecimento de uma terminologia para o ensino remoto, e acrescentam o termo "emergencial" para distingui-lo da modalidade de Ensino a Distância (EaD), uma vez que esta última se pauta por experiências que são planejadas desde o início para serem online. Já o ensino remoto representa uma mudança temporária para a aplicação alternativa da instrução em decorrência das circunstâncias da crise sanitária, tratando-se do uso de soluções de ensino totalmente remoto e que de outra forma, esse ensino ou educação seriam ministrados presencialmente ou como cursos híbridos.

Destarte, muitas Universidades empreenderam, em curto espaço de tempo, a formação em exercício para a implementação célere dessa modalidade, adaptando os recursos das tecnologias de informação e comunicação (TIC) já usados na EaD para a utilização dos professores habituados ao presencial. Nesse sentido, muitas inovações surgiram nessa confluência, já que a ação abriu espaço para que o repertório dos professores se imbricasse com as ferramentas tecnológicas e dessa forma emergissem novos olhares e usos de tecnologias.

Por certo, na atualidade, quando se ouve falar em tecnologias da informação e da comunicação (TIC), logo vem à mente a Internet e suas potencialidades, dos *websites*, *streaming*, *podcasting* às enciclopédias virtuais; todavia, nessa caracterização pode-se incluir também os computadores e seus periféricos, a telefonia fixa e móvel, a TV, as tecnologias associadas a imagens e sons, bem como os meios de acesso remoto. Assim, aqui insere-se uma diversidade de artefatos que faz parte da sociedade contemporânea, e que invade aceleradamente todos os segmentos da atividade humana. Destarte, pode-se definir TIC como um conjunto diversificado de ferramentas tecnológicas e os recursos utilizados para comunicar e criar, disseminar, armazenar e gerenciar informações. Essas tecnologias incluem computadores, a Internet, uma ampla fusão de tecnologias (rádio e televisão), telefonia entre outras (TINIO, 2005).

Diante da profusão tecnológica contemporânea é inegável a sedução do trabalho com TIC na educação, sobretudo quando se aliam a disposição das ferramentas e o conhecimento de sua operacionalização com as estratégias pedagógicas. A partir do barateamento de custos dos equipamentos que integram as TIC, percebe-se o acesso facilitado às ferramentas que encontram convergência na internet, como *podcasts*, vídeos, sites, blogs e as da chamada Web 2.0. No entanto, conhecimento de sua utilização é a grande barreira, principalmente para uma geração de profissionais que Marc Prensky³ (2001) chama de “imigrante digital”. Este autor refere-se dessa forma às pessoas que já eram nascidas antes da era digital, e tiveram que aprender uma linguagem nova para se inserir no universo das tecnologias digitais.

³ Marc Prensky é um pensador internacionalmente aclamado, conferencista, escritor, consultor, e criador de jogos nas áreas de educação e aprendizagem. Ele é mais conhecido como o inventor e divulgador dos termos "nativos digitais" e "imigrantes digitais", que descreveu em um artigo de 2001. Tem seu foco profissional na reforma do ensino e na ajuda aos professores a mudar suas práticas pedagógicas de modo a torná-las mais eficazes no ensino dos alunos do século XXI.

Por outro lado, a educação vinha sendo pressionada pela sociedade quanto ao uso das TIC em sua prática, talvez não expressamente, mas, indiretamente, haja vista a crescente digitalização de diversos aspectos da vida cotidiana, o avanço tecnológico em várias esferas da ação humana associado ao aumento do acesso à internet e ao uso generalizado de dispositivos móveis, além do crescimento gradual das metodologias ativas na educação que demandam interatividade tecnológica. Porém, nos contornos tomados em função do quadro de pandemia que abalou o mundo, a utilização das TIC se impôs. Aliado a isso, percebe-se o estudante contemporâneo cada vez mais imerso no uso de tecnologias digitais. Apesar da persistência do chamado *apartheid* digital caracterizado pela desigualdade no acesso e uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) e da internet na sociedade, é cada vez mais comum ver estudantes chegando à escola equipados com celulares, *tablets*, *notebooks* e outros recursos e que na maioria das vezes são “proibidos” pelos gestores e educadores, e muitas vezes em alguns Estados, por legislação, de os usarem em sala de aula, o que acaba conduzindo esses estudantes para seu uso subversivo, como tem ocorrido frequentemente. Por confluência da situação de emergência sanitária e de saúde pública, definitivamente o uso de tecnologias se estabeleceu, o que obrigou à aprendizagem de sua utilização urgente por professores e estudantes na educação.

O presente trabalho consiste em um relato de experiência no âmbito de Tecnologias de Informação e Comunicação com suas justificativas, problema de pesquisa, objetivos, metodologia e referencial teórico. Destarte, o objetivo desse trabalho é apresentar esse relato de experiência que ocorreu no ensino remoto em uma Universidade Pública sobre a utilização de um instrumento tecnológico antigo, mas, que na emergência de saúde pública vivida, se prestou satisfatoriamente em seu uso pedagógico. Trata-se do rádio e suas aplicações em uma nova roupagem que é o *streaming* de web rádio.

- Justificativas

A incorporação das TIC no ensino não implica necessariamente na facilitação da aprendizagem, mas, ao integrar diversas vias na condução do conhecimento, se amplia esta possibilidade. Porém, como atestam Martinho e Pombo (2009, p. 528) “o entusiasmo e a esperança que se deposita nas tecnologias, não podem ser tomados, por si só, como o

elixir para todos os males de que a escola padece”. Não há propósito em incorporar uma nova tecnologia em educação se não há mudança da metodologia para operá-la, mas dadas as circunstâncias trazidas pela pandemia, se vivenciou e experimentou, quase que compulsoriamente, uma conformação a novos caminhos metodológicos e tecnológicos.

Nesse sentido, a ausência de uma preparação na formação docente quanto ao uso das TIC fez com que muitos professores buscassem alternativas para aprender sozinhos a lidar com a tecnologia, e nem sempre foram bem-sucedidos, produzindo frustrações e desistência do propósito. Porém, a necessidade diante das circunstâncias, forçou essas aquisições como um imperativo ao exercício profissional docente em todos os níveis de ensino. Ainda que antiga a referência de Freire, Prado, Martins e Sidericoudes (1998, p. 1-2) expressam de maneira atual que a “[...] implantação da Informática na Educação exige que cada professor invista em seu próprio desenvolvimento, para que a sua prática pedagógica possa se beneficiar dessa ferramenta tecnológica”, mas, isso nem sempre é possível e encontra resistências.

Assim, para evitar essa situação que atravanca o processo uma vez que o professor precisa parar para aprender e conseqüentemente conserva lacunas, ao invés de somente se atualizar, sua formação deve se voltar para uma preparação consciente, reflexiva e criativa quanto ao uso das tecnologias. Sob essa perspectiva acreditamos que os professores de modo geral e especificamente da Rede Pública de Educação, que não foram devidamente preparados na sua formação básica, mas que estão em exercício, devem ser subsidiados com elementos metodológicos estimulantes para o uso otimizado dos recursos tecnológicos. Nesse sentido, toda e qualquer discussão aprofundada e fundamentada a esse respeito por si só é justificativa estimulante para o empreendimento de estudos que colaborem com a melhor implementação da utilização consciente das TIC.

Como apontado acima, é grande a amplitude do uso das TIC voltadas para educação e isso fica patente nos tempos atuais em que a conjuntura da emergência sanitária conduziu ao ensino remoto. Porém, o reconto exposto aqui nesse relato de experiência visa contribuir com informações sobre a utilização do rádio e suas potencialidades. A princípio trata-se mais especificamente de web rádio, uma vez que a radiodifusão tradicional, em função da regulamentação legal, impede qualquer iniciativa sem os trâmites que atendam as especificidades da lei. No entanto, experimentou-se também, com vistas a pesquisa, a radiodifusão em pequenas distâncias, como no espaço

escolar, ou de sala de aula, ou mesmo na educação do campo, com o uso de transmissores de baixa potência e de baixo custo. Porém, dada a popularização dos *smartphones* e seus aplicativos que viabilizam a veiculação de web rádios, o relato de experiência se centra neste enquadramento.

- Problema que norteou a experiência e a pesquisa e seu objetivo

Diante da profusão de recursos técnicos que se agigantam no universo das tecnologias de informação e comunicação é imperativo que se estabeleçam recortes para o estudo e a pesquisa de modo a explorar de maneira mais ampliada as potencialidades desses recursos, dessa forma, a pesquisa que se conduziu para o relato de experiência específica a utilização de web rádios na educação e une o entendimento de uma linguagem conhecida por todos e de uso corriqueiro para fins diversos, de notícia à entretenimento, à seu potencial uso no ensino. Diante disso, o principal problema que motivou a pesquisa em si é: frente ao tipo de linguagem que o rádio utiliza, ainda que em sua conformação atual de web rádio e em face à profusão de instrumentos tecnológicos que se aplicam à educação, pode o rádio ainda contribuir como auxiliar ao processo de ensino e aprendizagem como ferramenta de educomunicação?

Como pretensão do trabalho em tela, pretende-se apresentar uma experiência com a utilização de web rádio que se presta a contribuir para o desenvolvimento de metodologia de ensino com utilização de rádio em que professores possam aprender e fazer uso em suas práticas pedagógicas desse instrumento, como redundância ou em auxílio às suas práticas cotidianas, de modo consciente, reflexivo, criativo e dessa forma possam melhorar a aprendizagem dos seus alunos, além de entender sua aplicabilidade e potencialidade de uso.

Diante disso, faz-se necessário discutir e entender estes fenômenos que envolvem a incorporação das TIC na sociedade atual e sua utilização e apropriação como instrumento de educação e de aquisição de conhecimentos. Afinal, os professores em exercício e os estudantes estão imersos nesse universo moderno que utiliza largamente as TIC e o ensino formal, mediado por professores, não pode passar ao largo dessa realidade como se ela não fosse importante ou não tivesse nenhuma influência nessa construção científica dos indivíduos, haja vista o que se demandou da educação nesses tempos pandêmicos.

Entretanto a questão se o uso de tecnologias modifica a educação, é difícil de responder. Tinio (2005), em seu relatório *TIC na Educação*, menciona que a eficácia educativa das TIC depende da forma como são utilizadas e para que finalidades. E como qualquer outra ferramenta de ensino, as TIC não funcionam para todos, em todos os lugares da mesma maneira.

Considerando os argumentos apresentados acima, se torna urgente e oportuno que se conceba uma metodologia de ensino sob a perspectiva da formação tecnológica de professores em exercício e o uso do rádio tenta resgatar sua utilização em auxílio à educação, considerando a necessidade de subsidiá-los para o uso otimizado desse recurso. Essa necessidade é um imperativo da contemporaneidade e, portanto, a observação atenta, o estudo, a análise e a experimentação nessa área são justificativa para empreender estudos que colaborem com a melhor implementação da formação nesta linha.

As diversas realidades vivenciadas pelos professores em seu mister de ensinar mostram que muitas vezes se trabalha pelo processo em rotinas nas quais o interesse por sua formação continuada ou ação reflexiva sobre sua práxis são postas de lado. Pensar no trabalho de “dar aulas” nos remete a uma série de preocupações, entre as quais estão os conteúdos curriculares, planejamento do ensino, materiais e estratégias didáticas, rotinas escolares, enfim, organização dos conteúdos para a produção do conhecimento, tem se tornado tarefa complexa frente aos desafios da atualidade. Um professor que foi preparado com o enfoque de trabalho na mera transmissão de conteúdos, encontra estranhamento na atual realidade de mudanças rápidas, sobretudo na tecnologia que hoje se tem. Assim, é crucial o aperfeiçoamento na aquisição de novos elementos que poderiam auxiliá-lo em suas práticas com vistas à melhoria da aprendizagem de seus estudantes. Destarte, é de suma importância que se ofereça a esses professores a possibilidade de experimentação de novas técnicas com o foco em recursos específicos de cada vez, por essa razão é que se apresenta o trabalho com web rádio aqui desenhado nesse relato de experiência.

Antecedendo a experiência com a utilização de web rádio com fins pedagógicos, uma posição diante do tema se desenhou à guisa de uma hipótese e que o transcurso da vivência clarificou. Acreditou-se que, partindo do princípio que o professor tem um tempo exíguo, segundo seu próprio argumento, para a sua preparação em como utilizar a

tecnologia em sala de aula via cursos de formação, não tendo a possibilidade de aprender de forma autodidata, uma vez que este não está imerso e nem tem subsídios para aprender sozinho, diante desses argumentos, a aprendizagem concomitante à sua práxis é justificável e viável. Nesse sentido entende-se que o professor aprendendo na sua formação inicial por experienciar a utilização na prática o uso reflexivo e criativo de recursos de TIC, visualizando a produção de recursos pedagógicos em disciplinas, provavelmente obterá um resultado mais eficaz em uma aprendizagem vicária e poderá gerar uma experiência real de êxito e a incorporação de elementos de TIC na sua prática pedagógica futura. Ou seja, estar imerso em uma experiência em que é um participante ativo e que contribui, portanto, para sua própria formação, pode lhe proporcionar mais uma possibilidade de uso futuro de um instrumento pedagógico.

Referencial Teórico

Um referencial teórico deve lançar as bases para suportar as discussões dentro de uma pesquisa. E assim, quando se trata da formação de professores para um ensino mediado por tecnologias de forma geral e o rádio em particular, convém usar, como um referencial para o estudo e a experimentação o entendimento da educomunicação, construto produto da fusão da educação com a comunicação e como salienta Santos (2020, p. 6) "a educomunicação está fundada claramente na realidade de que mídias de massa entram nas casas dos alunos e nos portões das escolas diariamente, sem pedir licença". Nesse sentido, se assume aqui que é necessário lidar com os elementos potencialmente educativos que uma ferramenta como o rádio, que é conhecida por todos como um bem cultural, pode contribuir na educação como motivação para a aprendizagem, sendo a educomunicação uma síntese nesse processo, já que, segundo o Núcleo de Comunicação e Educação da Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo (NCE da ECA-USP) a educomunicação propõe:

a construção de ecossistemas comunicativos abertos, dialógicos e criativos, nos espaços educativos, quebrando a hierarquia na distribuição do saber, justamente pelo reconhecimento de que todas as pessoas envolvidas no fluxo da informação são produtoras de cultura, independentemente de sua função operacional no ambiente escolar. (NCE da ECA-USP, apud CONSANI, 2007, p. 13)

De modo geral outros trabalhos dão suporte à contínua experimentação com web rádio no que se refere à educomunicação. Entre eles pode-se citar Moreira (2020) que aponta a importância entre comunicação e educação e conceitos que emergem dessa junção; Santos (2020) que aborda discussões fundamentais nos estudos sobre educomunicação como o papel da indústria cultural, cultura de massa e nesses aspectos as relações do homem com os meios de comunicação, além de trazer contribuições técnicas de aplicação de instrumentos de educomunicação para professores e alunos; na mesma serea de Santos (2020), Carvalho (2020) apresentam estudos focando os meios de comunicação de massa, produtos culturais, o consumo dos jovens em relação à materiais midiáticos, com o foco na televisão; Soares (2011) apresenta contribuições centradas em uma visão geral sobre educomunicação inserindo professores e alunos na gestão da comunicação educativa no seio da comunidade escolar.

Para a implementação da experimentação com web rádio outros referenciais teóricos foram utilizados e se referem à parte operacional de rádio e web rádio. Nesse sentido foram usados materiais que apresentam elementos da linguagem radiofônica e da história do rádio (BARBOSA FILHO, 2003; CABRAL, 1996; DEL BIANCO e MOREIRA, 2002; McLEISH, 1999; JUNG, 2004; FERRARETO, 2014; LAROCCHINSKI, 2017; CÉSAR, 2009, 2015) para se entender o percurso que o rádio fez de sua “infância” à sua “maturidade” e seu potencial para continuar com sua linguagem em outras inserções como na educação. Assim, em auxílio à utilização do rádio de maneira didática no ensino e em sala de aula contribuem Consani (2007) e Delanhese (2020).

Para a viabilização das produções a serem utilizadas na rádio, se recorreu à Faxina (2020) e suas contribuições para edição de áudio dirigidas ao rádio, bem como a Ferraretto (2014), Callado (2018) e Comparato (2018) no âmbito da produção de roteiros e conteúdos para rádio. Contribuíram também em relação a novas linguagens de rádio, *podcast* e web rádio em si, Silveira et al. (2020) e Priestman (2013).

Ao pensar em trabalhar com técnicas de produção de áudio e *streaming* pela internet para a formação inicial de professores em uma linguagem radiofônica, não se pretende apenas por em curso uma elaboração técnica para a utilização de uma web rádio, mas também, o pretexto de veiculação de conhecimento, de habilidades e competências em diversas áreas do conhecimento, das ciências, das artes, da língua portuguesa e tantas outras.

A aquisição do conhecimento das técnicas mencionadas pode ser até um efeito colateral no processo de aprendizagem. Essa experiência, direcionada para professores em formação inicial que atenderão ao ensino dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, portanto, em seu perfil de egresso, voltado para atendimento às crianças, procura estabelecer vínculos criativos e vicariantes na medida em que, no processo de formação, o professor também deve conhecer as técnicas necessárias para servir como mediador, nesse sentido, lidar com tecnologias exige, além do conhecimento técnico para operar ferramentas, a reflexão crítica necessária para ponderar a viabilidade da sua mediação, quando intervir, que tipo de intervenção, quando sugerir e que tipo de sugestão.

Portanto, se o professor faz na prática docente sua própria aprendizagem tecnológica, tenderá a incorporar mais facilmente para seu uso, os recursos assim aprendidos. Possivelmente, com técnicas plausíveis, produzirá seus recursos mais rapidamente, otimizando seu tempo e tornando o aprendizado por parte dos alunos mais prazeroso e eficaz, e gerando em si uma experiência real de êxito, que no pensamento de Bandura⁴ (1986), seria a mais eficaz fonte geradora de autoeficácia. Conjugada a essa última perspectiva, o processo de ensino de utilização de tecnologias aqui pretendido, também seguiu a linha da aprendizagem vicária, em que se aprende mediante a observação do exercício do processo de quem ensina e que ainda segundo Bandura, seria a segunda fonte geradora de autoeficácia.

Procedimentos Metodológicos

Pretende-se aqui estabelecer as linhas gerais de pesquisa e da experimentação com web rádio na educação. A escolha desse meio deve-se à disponibilidade dos recursos materiais, ao tempo que para sua produção, exige-se certo grau de habilidade no uso de softwares e hardwares específicos, tais como computador ou laptops, *smartphones*, microfones, editores de áudio, softwares para *broadcast*, entre outros.

⁴ Albert Bandura, psicólogo canadense, autor da Teoria Social Cognitiva onde trabalha o construto psicológico da autoeficácia que hoje pode ser enunciado como referindo-se às crenças de alguém em sua capacidade em organizar e executar cursos de ação requeridos para produzir realizações.

Para sua consecução se empreendeu a aplicação de web rádio com intencionalidades pedagógica em duas turmas de duas disciplinas diferentes em curso de Pedagogia de uma Universidade Federal, por ocasião do ensino remoto. A pesquisa se enquadrou em um enfoque qualitativo e em decorrência do exercício da aplicação da web rádio com finalidade pedagógica, quanto aos procedimentos técnicos, está enquadrada como pesquisa-ação, com possibilidade de observação participativa, onde se interagiu ativamente de forma planejada com os sujeitos da pesquisa. Compreendemos que a pesquisa-ação é uma modalidade de pesquisa, que como bem menciona Severino (2007, p. 120):

além de compreender, visa intervir na situação, com vistas a modificá-la. O conhecimento visado articula-se a uma finalidade intencional de alteração da situação pesquisada. Assim, ao mesmo tempo que realiza um diagnóstico e a análise de uma determinada situação, a pesquisa-ação propõe ao conjunto de sujeitos envolvidos mudanças que levem a um aprimoramento das práticas analisadas.

Em que pese a popularidade do rádio como via para transmissão de informação e entretenimento, não é comum o seu uso no espaço escolar como estratégia de ensino. Assim, trabalhar com elaboração *podcasts* nas suas linguagens de produção e sua veiculação por rádio, seja usando transmissores de baixo custo ou *streaming* pela internet, como estratégia de atividade educacional para a formação inicial de professores, representou um desafio a ser testado, pois é possível até compará-lo com uma via mais tradicional de uso de TIC como a do vídeo, por exemplo.

Em continuidade à preparação da experiência, depois de delimitado os planos de ensino para as duas disciplinas acima apontadas, se estabeleceu o escopo do tipo de programação à ser veiculado na web rádio e para a parte técnica da sua operacionalização, se estruturou o *streaming* usando-se serviços gratuitos disponíveis na internet, softwares de *broadcast* que operam a partir de computador local para a veiculação da programação diária, produção de conteúdo com editores de áudio, como material necessário à difusão aos estudantes da graduação em Pedagogia das disciplinas trabalhadas, uma delas voltadas para pesquisa em educação e outra para o ensino de ciências para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Como avaliação se solicitou dos estudantes a contribuição espontânea por escrito sobre alguns aspectos, como posicionamento sobre inovação, uso de tecnologia antiga como o rádio na educação e sugestões para melhoria e ampliação da

web rádio para educação. O retorno dos estudantes que se voluntariaram para isso foi feito por correio eletrônico.

No âmbito dos recursos materiais utilizados para a execução do trabalho, se usou, além de computadores, *smartphones*, os softwares de produção e de *broadcast*, editores de áudio, recursos sonoros, biblioteca de áudios disponíveis na internet e transmissor FM de baixa potência, embora este último tenha servido apenas como viabilidade potencial para uso em escolas e sala de aula, pois em função da pandemia, não foi possível empregá-lo na prática no período. Salienta-se aqui que os recursos materiais mencionados para este trabalho, são de propriedade do pesquisador.

A experiência, construção técnica e operação da web rádio

Em função da opção por caminhos éticos nesse relato de experiência, não serão utilizados os nomes de marcas e/ou serviços usados, bem como de softwares. Porém, por suas características apresentadas nos relatos, pode-se perfeitamente encontrá-los ou semelhantes nas ferramentas de busca na internet. Dito isso, na fase inicial de planejamento para a operacionalização da web rádio com fins pedagógicos se procurou serviços gratuitos de *streaming* na internet, uma vez que a pretensão era oferecer a possibilidade de utilização de web rádio a um custo menor possível para se evitar impactos nos recursos financeiros das pessoas. Assim, se identificou um desses serviços que além de ser gratuito para a estruturação do *streaming*, ainda apresentou algo importante nesse tipo de serviço que é a disponibilização gratuita de algo chamado de *Auto DJ* que é a veiculação de uma programação, ou fluxo contínuo (*streaming*) sem a necessidade de uso de um computador constantemente ligado para a veiculação de uma programação. Assim, na busca por esse tipo de serviço é importante que se faça usando termos indutores nas ferramentas de busca que contenham expressões como “serviços de *streaming* gratuitos para web rádio com *auto DJ*”.

Como na maior parte das vezes, esses serviços encontram-se em outros países e em diversas línguas, pode-se utilizar de tutorias fartamente disponibilizados em repositórios de vídeos da internet para entender como o *streaming* ocorre, que tipo de softwares são necessários para se veicular uma programação a partir de um computador local utilizando-se programas de *broadcast* e como configurar o serviço de *streaming* localmente. Realizado

a pesquisa e o estabelecimento técnico para a estruturação da web rádio, se criou um nome para a web rádio, logotipo e se definiu o escopo educacional da veiculação de uma programação.

Geralmente os serviços de *streaming* gratuitos e/ou pagos, geram códigos de *embed* em HTML que podem ser incorporados em AVA e em outras páginas de internet como blogs. Isso é fundamental para que na estruturação da sala virtual de disciplinas, se disponibilize o acesso à web rádio aos estudantes. Muitos serviços também se utilizam de aplicativos para *smartphones* que podem ser achados facilmente nas chamadas lojas virtuais em seus serviços das marcas dos equipamentos. Depois de instalados esses aplicativos, pode-se buscar a web rádio desejada por seu nome no serviço que veicula.

Outro elemento técnico importante diz respeito aos softwares de *broadcast*, ou seja, programas que devem ser instalados nos computadores para que funcionem como o servidor do fluxo de áudio, sejam os *podcast* ou músicas. Há softwares que simplesmente identificam o fluxo de áudio do *player* que está tocando no computador (*desktop* ou *laptop*) e para esses casos, é necessário se construir, em uma pasta de arquivos do computador, toda a programação com os áudios na ordem que se quer veicular e ter o trabalho de observar o tempo de cada áudio para poder ser compatível com o horário de programação a ser divulgado para os estudantes e colocar em um software de *player* para tocar. Esse tipo de software pode não ser interessante em função do tempo que consome de quem programa para estabelecer a sincronização entre o que o *player* vai tocar e a hora que o fará. Mas, há os softwares de *broadcasting* que tornam a vida mais fácil, já que não importa onde o arquivo se encontra no computador, ou mesmo em um HD externo. Esse tipo de software apenas ordena em suas janelas, mediante a escolha de quem programa o fluxo dos arquivos, no tempo em que serão disponibilizados. Nesse tipo de software é possível inclusive programar locuções de informação da hora, por exemplo, para se acompanhar a programação, uma vez que tudo é automático. No caso da experiência em tela se utilizou esse último tipo de software de *broadcasting*.

Outro detalhe importante a se mencionar diz respeito à velocidade de banda de internet e uso de um computador dedicado ao *streaming* local. A velocidade de internet utilizada foi de 50.0 de *download* em Mbps e 6.5 de *upload* em Mbps, o que permitiu um fluxo de *upload* com folga. A estação, aqui entenda-se, um *laptop* com acesso a internet e com o software de *broadcasting*, ficou dedicada apenas ao *streaming* da web rádio. Esse

laptop rodando sistema operacional Windows 7, memória RAM de 8GB e HD de 500GB, ficava ligado durante todo o dia fazendo o *streaming* em seu software de *broadcasting* veiculando a programação estabelecida segundo o que foi divulgado para os estudantes. No início da noite, ao ser desligado o dispositivo de *Auto DJ* do serviço de *streaming* da rádio assumia a programação. Embora desligar o *laptop* tenha sido uma opção, ele pode permanecer ligado constantemente com o *streaming* programado sem maiores problemas. Fazendo-se uma breve digressão e pensando na educação básica, por exemplo, pode-se perfeitamente disponibilizar na escola um computador dedicado ao *streaming*, rodando um software de *broadcast* com uma programação organizada por professores. Inclusive é possível permitir acesso a esse computador de forma remota a todos os professores para montar sua própria programação, usando-se para isso softwares que permitam esse acesso remoto. Por certo é necessário o estabelecimento de horário para que cada professor monte sua programação para que não haja choque de acessos. Geralmente os softwares de *broadcast* não têm seu *streaming* interrompido durante o processo de se dispor de áudios na fila (*queue*) de arquivos a serem tocados.

Estruturado o serviço em sua parte técnica, se procedeu à construção de conteúdos e das chamadas (vinhetas). Para isso identificou-se softwares de edição de áudio, também gratuito e disponível na internet. Softwares de edição permitem a construção de *podcasts* com recursos sonoros, como fundo musical, por exemplo, além de remoção de ruídos e chiados para uma maior qualidade de áudio. Buscadores de internet também podem encontrar facilmente bibliotecas sonoras gratuitas que podem ser utilizadas no incremento das produções para a web rádio. Normalmente pode-se achar de vinhetas a recursos de sonoplastia. No caso das disciplinas para quais se implementou o uso da web rádio como redundância ao trabalho pedagógico, um dos tipos de produção era apenas as sonoras de vídeoaulas veiculadas nos repositórios e no AVA. Para melhoria da qualidade dos áudios dessas vídeoaulas, o som era capturado por microfone em gravador externo ou mesmo em aplicativo de gravação de *smartphones* para posterior tratamento nos editores, e não, na placa de áudio de computador, uma vez que na maior parte das vezes, em função dos custos, os computadores não portam as melhores placas de captura de áudio. Entre os empreendimentos realizados nos softwares de edição de áudio está a colocação de fundo musical, por exemplo. Após esse tratamento, o som era sincronizado no editor do vídeo e também servia para posterior veiculação na web rádio no dia específico da aula

programada no plano de ensino. É possível por meio de outros softwares e até mesmo por serviços da internet se extrair apenas o áudio de um vídeo e transformá-lo em arquivos do tipo “mp3”, o formato mais comumente utilizado nos softwares de *broadcast*.

Ao mencionar acima que a web rádio funciona como redundância, se está informando que além de outras vias para o acesso ao conteúdo, como as vídeoaulas disponibilizadas nos AVA e nos repositórios de vídeo, os estudantes podem ouvir os *podcasts* correspondentes às aulas na web rádio seguindo a programação do dia. Além desse tipo de produção dos *podcasts* das vídeoaulas, outro tipo de conteúdo que se construiu, foi de notícias inseridas nas temáticas tratadas nas disciplinas, por meio da locução de matérias específicas e informações disponíveis na internet e/ou mesmo em artigos e livros. As locuções foram feitas usando-se os gravadores e microfones para posterior tratamento nos editores de áudio. Muitas foram realizadas utilizando-se Inteligência Artificial nos chamados *Text to Speech* (TTS), serviços de locução de máquinas que estão disponíveis também na internet e a cada dia mais profissionais.

Outro tipo de conteúdo que também se veiculou, sempre dentro das temáticas das disciplinas, foi encontrado no Portal Domínio Público, serviço governamental que possui em domínio público grande acervo de imagens, textos, vídeos e áudios. No caso, para web rádio, nos interessou os *podcasts*.

Estabelecidas as temáticas em cada aula, se empreendeu pesquisa de *podcasts* gratuitos, como os informados acima, para a veiculação na web rádio dentro de sua grade de programação. Como a web rádio se presta ao atendimento de duas disciplinas, se estabeleceu uma programação específica para as respectivas disciplinas nos dias correspondentes a suas aulas, bem como sua repetição no dia seguinte. Para informar sobre a programação, abaixo do *embed* correspondente à web rádio no AVA da disciplina, era postada a programação que podia ser consultada para que o estudante a acompanhasse.

Embora o serviço de *streaming* da web rádio contasse com o *Auto DJ*, como mencionado, geralmente esse tipo de aplicação foi utilizado com programação musical para que a web rádio continuasse a funcionar durante a noite e madrugada. Mas, como esse serviço é alimentado pelos arquivos que se quer veicular, há a necessidade de se fazer *upload* dos arquivos para o serviço, mas, muitas vezes, a depender do *host*, se limita o

espaço que pode ser ocupado. Há a possibilidade dos *Auto DJ* veicular uma programação aleatória, mas, há também a possibilidade de se estabelecer uma programação sequencial, nesse caso, é possível se colocar os *podcasts* das vídeoaulas, por exemplo, no *Auto DJ*.

Embora haja certo trabalho na gestão da programação a ser veiculada, o empreendimento para o funcionamento do fluxo ocorre apenas uma vez, conforme o que foi descrito na parte técnica acima. Como a experiência dessa web rádio foi operada unicamente pelo autor desse artigo, certo grau de dedicação para o seu funcionamento, que ainda permanece, é necessário. Porém, com a continuidade da pesquisa, é pretensão, a princípio, a incorporação na programação de produções realizadas pelos estudantes de maneira espontânea e voluntária, para que, com o tempo, se derive a uma realização como produto de avaliação e até mesmo auxílio na operação técnica por meio de monitoria. Nessa intenção futura, torna-se necessário uma formação em todos os aspectos apontados para a transferência de conhecimento tanto na produção de conteúdo quanto na operação dos sistemas.

Ressalta-se aqui que toda a programação veiculada na web rádio para as duas disciplinas foi produzida ou escolhida e operada pelo pesquisador. Os estudantes desempenharam apenas o papel de ouvintes devido ao isolamento social e ao fato de não ser objetivo da experimentação treinar ou formar os estudantes para operar a rádio e, naquele momento, produzir conteúdos. Esses conteúdos, por sua vez, abordaram os elementos presentes nas disciplinas conforme as ementas e os planos de cursos.

- Funcionamento e audiência

Geralmente todo serviço de *streaming* como o delimitado acima possui seu *dashboard*, ou painel de controle, onde é possível acompanhar o tamanho da audiência e os horários em que há mais acesso, por exemplo, o que proporciona certo tipo de informação que possibilita uma melhor equalização da programação. A observação desses dados da web rádio construída para fins educacionais e especificamente para o atendimento às duas disciplinas sob a responsabilidade do autor desse artigo, permitiu perceber algumas informações específicas: a audiência é difusa durante todo o dia e aumenta nos horários relativos à veiculação dos *podcasts* das aulas, tanto no dia da aula como em sua repetição no dia seguinte. Como a web rádio também veicula uma

programação musical de *world music*, chama a atenção que há uma maior audiência para essa programação, o que é perfeitamente compreensível uma vez que a web rádio em sua conformação atual representa apenas uma redundância às outras vias de comunicação e divulgação inerentes às disciplinas, como as atividades no AVA com as postagens dos textos e livros para leituras e o acompanhamento das apresentações das aulas e das vídeoaulas nos contextos do ensino remoto. O que é interessante de se notar é que a audiência é espontânea, uma vez que nos planos de ensino das disciplinas divulgados aos estudantes, a web rádio é apresentada como mais um instrumento de exposição à disciplina, sem o imperativo da obrigatoriedade de sua audiência, uma vez que não houve inicialmente a incorporação da mesma como uma ferramenta compulsória de uso por parte dos estudantes.

- Percepção dos estudantes (professores em formação inicial) sobre a web rádio

No espírito de uso facultativo da web rádio experienciada nesse trabalho para fins educacionais, solicitou-se aos estudantes que quisessem contribuir com relatos sobre a utilização da web rádio nas conformações apresentadas, o envio deles no e-mail do autor. Como não se elaborou um questionário ou outro instrumento de pesquisa para esse fim, justamente dado o grau de liberdade e espontaneidade na audiência da web rádio, apenas se solicitou impressões dentro de determinados critérios, já indicados na metodologia, a saber: as contribuições deveriam apontar se a experiência representava alguma inovação; se havia espaço ainda para o uso de uma tecnologia antiga como o rádio na educação; o que recomendava para melhoria e ampliação da utilização de uma web rádio com o propósito delimitado.

Embora o retorno do solicitado tenha sido baixo diante do contingente de cerca de 60 estudantes distribuídos nas duas disciplinas, já que apenas 10 estudantes deram devolutivas, houve muitas justificativas de não participação diante da emergência de trabalhos acadêmicos das diversas disciplinas que não deram a tranquilidade para voluntariamente contribuírem. Mas, diante do que apresentaram os que contribuíram, alguns elementos chamam a atenção nas diversas considerações realizadas.

No que se refere a percepção sobre inovação houve mais posicionamento de anuência do que o contrário. Em relação à concordância ou discordância sobre a potencial inovação, dois relatos apresentados a seguir, podem resumir esses posicionamentos disponibilizados. Assim, em concordância um estudante prestou o seguinte relato:

Entendo que não é comum a utilização de rádio, ainda que web rádio, no ensino dentro de um período de normalidade, na qual todos vão às aulas presenciais, mas, nesse momento de pandemia, achei inovador ampliar o contato da disciplina com os estudantes por meio de outra forma para além do Moodle ou de lives. O melhor é que não houve imposição ou obrigatoriedade para que ouvíssemos a web rádio. Como o professor informou, era apenas uma redundância às outras formas de acompanhar a disciplina. Mas acho que mesmo diante do retorno ao ensino presencial o professor deveria manter em funcionamento esse trabalho. (Informação por escrito de participante das disciplinas).

Posicionamentos nesse sentido também apontam incentivos para a continuidade da web rádio mesmo com o retorno do ensino presencial. O que denota possibilidades diversas que o trabalho pode derivar. Em relação ao entendimento em contrário sobre ser uma inovação e que pode resumir posicionamentos discordantes dos que retornaram suas impressões, outra estudante assim se colocou:

Diante de uma porção de recursos que hoje se tem à disposição para a educação, entendo que mais um, como uma web rádio, não seja tão atrativo quanto tantos outros porque é algo superado. Acho que as web rádios que existem e que focam no laser e em notícias, já não possuem grande audiência, pois há muita oferta e por essa razão, ainda que diante da boa vontade do professor, não vejo sua utilização como uma inovação, uma vez que é possível pesquisar podcasts sobre qualquer coisa na própria internet e talvez pela não obrigatoriedade dos alunos em ouvirem a web rádio e diante da grande pressão que sofremos por cumprir atividades no ensino remoto de várias disciplinas, penso que não é muito atrativo. (Informação por escrito de participante das disciplinas)

Percebe-se que a opinião da estudante acima procura relacionar a inovação como formas inéditas de se fazer algo que seja atraente e que incorpore a novidade das ferramentas, haja vista que uma ferramenta como uma web rádio ou rádio, é algo antigo e corriqueiro. Mas, é possível verificar o conceito de inovação incremental, usado muito frequentemente no campo da gestão de negócio, e que consiste na melhoria de um produto ou processo de algo que já existe, no contexto da utilização de web rádio por exemplo, ou seja, o uso de algo antigo para se fazer algo novo. A ideia expressa pela estudante se conecta ao conceito de inovação radical, ou o desenvolvimento de algo novo, produto ou processo.

Para posicionamentos sobre se ainda havia espaço para o uso de uma tecnologia antiga como o rádio na educação, o relato da estudante acima pode ser também utilizado como um posicionamento sobre esse ponto, mas, outros relatos trouxeram opiniões diferentes, como a apresentada por outra estudante:

Quanto mais diversificadas forem as estratégias para a aprendizagem mais oportunidades um aluno terá para adquirir uma melhor formação. Acho que a experiência do professor com a web rádio pode ser muito útil para muitos alunos que gostam de aprender ouvindo. E como houve muitas oportunidades pelas repetições das aulas na rádio, só não ouviu quem não quis. Quanto a se ainda existe espaço para o rádio ser usado na educação, acho que tudo pode ser usado na educação. Os *tablets* e *smartphones* podem substituir os livros atualmente, nem por isso a utilização de livros caiu de moda. Então, se é para melhorar a aprendizagem, toda tecnologia é bem-vinda. As maneiras de aprender são diferentes nos indivíduos. (Informação por escrito de participante das disciplinas).

Quanto às recomendações sobre melhorias e ampliação da utilização de uma web rádio com o propósito educacional, muitas contribuições apareceram o que permite a possibilidade de experimentar em vários caminhos. Entre os posicionamentos oferecidos pelos estudantes, podem-se informar alguns, como a do estudante abaixo:

Estudantes geralmente procuram caminhos mais fáceis para fazer as atividades que os professores passam, a menos que os critérios postos pelos professores impeçam isso. Dessa maneira, mesmo sendo mais duro, recomendaria ao professor o uso da web rádio de maneira mais obrigatória, como por exemplo, colocar na programação um *podcast* com algum assunto da disciplina e ligado a esse *podcast* uma atividade para o aluno realizar, como responder um questionário, fazer um resumo de tantas linhas, ou mesmo fazer uma gravação de um áudio que também pudesse ser passado na rádio... Sei lá, acho que há muito a ser explorado em uma web rádio como a que o professor criou, inclusive o trabalho do estudante no manejo da própria rádio. (Informação por escrito de participante das disciplinas).

A indicação acima, por certo aponta para uma participação mais efetiva dos estudantes na produção de conteúdos para a web rádio e até de sua gestão. Isso dará uma feição ao trabalho em um caráter mais de educomunicação, já que segundo Moreira (2020, p. 43) entre as áreas do universo das práticas educacionais está a de mediação tecnológica na educação: “Área voltada para os procedimentos e as reflexões sobre a presença das tecnologias da informação e seus múltiplos usos, garantindo acessibilidade e formas democráticas de sua gestão”. Outra área educacional é denominada pedagogia da comunicação que segundo Soares (2011, p. 48) “Mantém-se atenta ao cotidiano da didática, prevendo a multiplicação da ação dos agentes educativos (o

professor e o aluno trabalhando juntos), optando, quando conveniente, pela ação através de projetos".

Projetos por sua vez podem ser vias para que haja uma interação maior entre professores e alunos em torno de uma web rádio como a apresentada. A título de organização do trabalho pedagógico o professor pode solicitar aos estudantes a elaboração de projetos em função da linguagem da rádio para a criação de conteúdos, para locuções de trabalhos acadêmicos, para a condução de um programa, enfim, não faltam possibilidades de aplicações pedagógicas que podem contribuir perfeitamente para a melhoria da aprendizagem de qualquer conteúdo.

Considerações finais

Entre as conclusões possíveis de se chegar até o momento com essa experimentação, uma vez que a utilização da web rádio para fins educativos delimitada nesse relato de experiência permanece, é que há potencial para a incorporação da web rádio na organização do trabalho pedagógico das disciplinas com uma participação mais efetiva dos estudantes tanto da audiência como na produção e operação da própria web rádio, como os próprios estudantes sugeriram. O que de certa forma responde ao problema dessa pesquisa.

Inicialmente por seu caráter experimental e facultativo em sua utilidade, a pesquisa e experimentação ainda estão em aberto já que por certo, a mudança desse caráter também gera outros caminhos interpretativos a serem futuramente verificados. Ainda que o gênero de linguagem desse tipo de mídia apele apenas ao sentido da audição, a mobilização de outros tipos de conhecimentos ocorre em outras interfaces como o da produção de conteúdos, operacionalização técnicas, gestão, grupos de discussões, elaboração de projetos, entre outros, o que amplifica as dimensões para além do ouvinte passivo e também os caminhos de pesquisa, inovação e criatividade que daí podem surgir.

Referências

BANDURA, A. **Self-efficacy**: Social foundations of thought and action: A social cognitive theory. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1986.

BARBOSA FILHO, A. **Gêneros radiofônicos**: os formatos e os programas em áudio. São Paulo: Paulinas, 2003.

CABRAL, S. **A MPB na era do rádio**. São Paulo: Moderna, 1996.

CALLADO, A. **Roteiros de radioteatro durante e depois da Segunda Grande Guerra (1943 a 1947)**. Belo Horizonte: Autêntica, 2018.

CARVALHO, G. G. **Televisão e educomunicação**. Curitiba: Contentus, 2020.

CÉSAR, C. **Rádio, a mídia da emoção**: a história, a magia e as técnicas para se fazer rádio. São Paulo: Summus, 2015.

CÉSAR, C. **Como falar no rádio**: prática de locução AM e FM. São Paulo: Summus, 2009.

CONSANI, M. **Como usar o rádio na sala de aula**. São Paulo: Ed. Contexto, 2007.

COMPARATO, D. **Da criação ao roteiro**: teoria e prática. São Paulo: Summus, 2018.

DEL BIANCO, N. R.; MOREIRA, S.V. **Rádio no Brasil**: tendências e perspectivas. Rio de Janeiro: UnB/UERJ, 1999.

DELANHESE, I.F. **Rádio na sala de aula**. Curitiba: Contentus, 2020.

FAXINA, E. **Edição de rádio**. Curitiba: InterSaberes, 2020.

FERRARETTO, L.A. **Rádio, teoria e prática**. São Paulo: Summus, 2014.

FREIRE, F. P. et al. A implantação da informática no espaço escolar: questões emergentes ao longo do processo. **Revista Brasileira de Informática na Educação**. Santa Catarina. 1998.

HODGES, C. et al. The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. **Educause Review**, March, 2020. Disponível em <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>. Acesso em junho de 2023.

JUNG, M. **Jornalismo de rádio**. São Paulo: Contexto, 2004.

LAROCHINSKI, U. **Escrevendo para falar no rádio**. Curitiba: InterSaberes, 2017.

MARTINHO, T.; POMBO, L. Potencialidades das TIC no ensino das ciências naturais: um estudo de caso. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v.8, n.2, p.527-538, 2009.

MOREIRA, A.L. **Educomunicação e ecossistemas comunicativos**. Curitiba: Contentus, 2020.

PRENSKY, M. Digital natives, digital immigrants. **On the Horizon**. NCB University Press, v.9, n.5, 2001.

PRIESTMAN, C. **Web Radio: Radio Production for Internet Streaming**. New York: Focal Press, 2013.

SANTOS, R.O. **Fundamentos de Educomunicação**. Curitiba: Contentus, 2020.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. Editora Cortez, São Paulo, 2007.

SILVEIRA, G.C. et al. (org.). **Novas linguagens do rádio**. Porto Alegre: SAGAH, 2020.

SOARES, I.O. **Educomunicação: o conceito, o profissional, a aplicação, contribuições para a reforma do ensino médio**. São Paulo: Paulinas, 2011.

TINIO, V. L. *ICT in Education*. **World Summit on the Information Society. UNDP's regional project, the Asia-Pacific Development Information Programme (APDIP)**, in association with the secretariat of the Association of Southeast Asian Nations (ASEAN), 2005.