V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-10

revista COMMUNITAS
ISSN: 2526-5970

PODCAST ESCOLAR COMO DISPOSITIVO CURRICULAR EM MATEMÁTICA

Convergências Epistemológicas, Metodológicas e Digitais na Educação

Humberto Bortolossi
Universidade Federal Fluminense – UFF
https://orcid.org/0000-0003-1212-6252
Dirce Pesco
Universidade Federal Fluminense – UFF
https://orcid.org/0009-0005-0599-6657

Wanderley Rezende
Universidade Federal Fluminense – UFF
https://orcid.org/0000-0002-1884-1241

RESUMO:
Este artigo propõe o podcast escolar como dispositivo curricular estratégico para o ensino e a aprendizagem de Matemática, fomentando a produção de conteúdo e a reflexão crítica sobre temas curriculares em escolas e na formação de professores. Alinhando se às demandas de um currículo em constante atualização, que integra competências digitais, culturais e matemáticas, a pesquisa explora o potencial do podcast para expandir o "tempo curricular" e formalizar o micro learning em contextos cotidianos. Detalham-se as quatro macros etapas da produção de podcasts educacionais — planejamento, gravação, edição e publicação/distribuição — e ressalta-se como a evolução tecnológica, incluindo a inteligência artificial, pode automatizar diversas fases, tornando a produção mais acessível. A análise demonstra que o podcast, ao permitir que estudantes assumam o papel de produtores e difusores de conhecimento, legitima a autoria estudantil no projeto pedagógico e promove o desenvolvimento de habilidades de comunicação e literacias midiáticas. A discussão é enriquecida pelo roteiro fictício "Embaixador dos Triângulos", evidenciando como o formato articula Matemática, História, Ciência, Tecnologia e conceitos abstratos como a análise de Fourier. Este exemplo reforça a versatilidade pedagógica do podcast, que, segundo a Pirâmide de Aprendizagem de Dale, estimula altas taxas de retenção (até 85 % ao ensinar) e desenvolve o protagonismo discente. Conclui-se que o podcast transcende a mera ferramenta tecnológica, contribuindo para convergências epistemológicas, metodológicas e digitais que transformam práticas pedagógicas e fortalecem a compreensão matemática em ambientes dinâmicos e participativos.

PALAVRAS-CHAVE: Podcast Educacional, Currículo de Matemática, Metodologias de Ensino, Tecnologias Digitais, Epistemologia da Matemática

Abstract

This article proposes the school podcast as a strategic curricular device for teaching and learning mathematics, fostering content production and critical reflection on curricular topics in schools and in teacher education. Aligned with the demands of a constantly updated curriculum that integrates digital, cultural, and mathematical competencies, the study explores the podcast's potential to expand "curricular time" and formalize microlearning in everyday contexts. It details the four macro-stages of educational podcast production—planning, recording, editing, and publishing/distribution—and highlights how technological advances, including artificial intelligence, can automate several phases, making production more accessible. The analysis shows that, by allowing students to assume the role of producers and disseminators of knowledge, the podcast legitimizes student authorship in the pedagogical project and promotes the development of communication skills and media literacies. The discussion is enriched by the fictional script "Ambassador of Triangles," demonstrating how the format links mathematics,

V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-10

history, science, technology, and abstract concepts such as Fourier analysis. This example reinforces the podcast's pedagogical versatility, which, according to Dale's Learning Pyramid, encourages high retention rates (up to 85 percent when teaching) and develops student protagonism. The article concludes that the podcast transcends a mere technological tool, contributing to epistemological, methodological, and digital convergences that transform pedagogical practices and strengthen mathematical understanding in dynamic, participatory environments.

KeyWords: Educational podcast, Mathematics curriculum, Teaching methodologies, Digital technologies, Mathematics epistemology

Resumen

Este artículo propone el podcast escolar como un dispositivo curricular estratégico para la enseñanza y el aprendizaje de Matemáticas, fomentando la producción de contenidos y la reflexión crítica sobre temas curriculares en los centros educativos y en la formación del profesorado. Alineado con las exigencias de un currículo en constante actualización, que integra competencias digitales, culturales y matemáticas, el estudio explora el potencial del podcast para ampliar el "tiempo curricular" y formalizar el micro aprendizaje en contextos cotidianos. Se detallan las cuatro macro etapas de la producción de podcasts educativos —planificación, grabación, edición y publicación/distribución— y se subraya cómo la evolución tecnológica, incluida la inteligencia artificial, puede automatizar diversas fases, haciendo la producción más accesible. El análisis demuestra que el podcast, al permitir que el alumnado asuma el papel de productor y difusor de conocimiento, legitima la autoría estudiantil en el proyecto pedagógico y promueve el desarrollo de habilidades de comunicación y literacidades mediáticas. La discusión se enriquece con el guion ficticio "Embajador de los Triángulos", que evidencia cómo el formato articula Matemáticas, Historia, Ciencia, Tecnología y conceptos abstractos como el análisis de Fourier. Este ejemplo refuerza la versatilidad pedagógica del podcast, que, según la Pirámide de Aprendizaje de Dale, estimula altas tasas de retención (hasta un 85 % al enseñar) y desarrolla el protagonismo estudiantil. Se concluye que el podcast trasciende la mera herramienta tecnológica, contribuyendo a convergencias epistemológicas, metodológicas y digitales que transforman las prácticas pedagógicas y fortalecen la comprensión matemática en entornos dinámicos y participativos.

PALABRAS CLAVE: Podcast educativo, currículo de matemáticas, metodologías de enseñanza, tecnologías digitales, epistemología de la matemática

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, vivemos uma revolução impulsionada pelas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). A maneira como produzimos, transmitimos e consumimos informação tornou-se mais acessível, colaborativa e democrática. Internet móvel, computação em nuvem, Internet das Coisas e dispositivos inteligentes — *smartphones*, *tablets*, *smart*TVs, *wearables* e assistentes virtuais —, somados a redes sociais, plataformas de *streaming* e aplicativos móveis, não só redefiniram nossa interação cotidiana com o mundo digital como também remodelaram a forma de nos conectarmos uns aos outros. No campo educacional, esses avanços exigem que o currículo deixe de ser um roteiro fixo de conteúdos para assumir a condição de projeto sociotécnico em constante atualização, capaz de integrar competências digitais, culturais e matemáticas.

V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-10

revista COMMUNITAS
ISSN: 2526-5970

Essa transformação repercutiu diretamente nos processos de ensino e aprendizagem. Ambientes virtuais de aprendizagem, MOOCs (*Massive Open Online Courses*), transmissões ao vivo (*lives*) e aulas híbridas rompem barreiras geográficas e temporais, permitindo que aprendizes de diferentes contextos colaborem em tempo real e confrontem múltiplas perspectivas. Recursos multimídia de alta definição — imagens, vídeos, *podcasts* e infográficos — dinamizam o conteúdo, enquanto experiências hápticas, realidade virtual (VR) e realidade aumentada (AR) inserem os estudantes em cenários interativos que ampliam a visualização de conceitos, algoritmos e modelos.

Paralelamente, emergem espaços de aprendizagem fora da sala de aula: no trajeto de ônibus, durante atividades físicas ou nos afazeres domésticos, é possível aprofundar conceitos ouvindo micro pílulas de conteúdo, *audiobooks* ou *podcasts* especializados. Esse deslocamento do estudo para momentos intersticiais amplia o "tempo curricular" e formaliza práticas de *microlearning* conectadas ao cotidiano, exigindo que o currículo reconheça e legitime aprendizagens que acontecem em qualquer lugar e a qualquer momento.

Mais do que consumidores passivos, os alunos assumem agora o papel de avaliadores e produtores ativos de conhecimento. Plataformas colaborativas e recursos de inteligência artificial permitem comentar, revisar e classificar materiais didáticos, criar vídeos tutoriais, publicar conjuntos de problemas, desenvolver aplicativos ou redigir capítulos de livros abertos. Ferramentas de autoria intuitivas e repositórios com controle de versões ampliam a voz discente, possibilitando a cocriação de projetos e o compartilhamento de descobertas. Esse movimento torna o currículo um documento negociado, em que estudantes exercem agência intelectual e devolvem à sociedade — por meio da produção de artefatos educacionais — parte do investimento coletivo feito em sua formação. Integradas, tais tecnologias e abordagens convertem a educação em uma experiência personalizada, imersiva e participativa, fortalecendo a compreensão matemática e preparando cada indivíduo para os desafios e oportunidades de um mundo em permanente evolução.

Como destaca Freire (2013), o podcast no Brasil surge de "mãos dadas" com a educação, apresentando características técnicas e sociais que favorecem práticas dialógicas, ampliação temática e expressão de vozes historicamente silenciadas, tanto em contextos escolares quanto não escolares.

Nesse contexto, este artigo oferece um panorama sobre o potencial dos *podcasts* e convida professores, estudantes e demais agentes educacionais a explorarem esse recurso em diferentes ambientes de aprendizagem — seja consumindo conteúdos, seja produzindo-os.

2 PODCAST: TERMINOLOGIA, ORIGEM E HISTÓRIA

V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-10

revista COMMUNITAS
ISSN: 2526-5970

Segundo Coradini (2020), *podcasting*, como tecnologia e mídia, possui uma história relativamente recente, mas que se desenvolveu rapidamente, especialmente no Brasil.

Para entender sua origem e história, é importante diferenciar alguns termos:

- *Podcast* (com inicial maiúscula): refere-se à tecnologia em si.
- *podcas*t (em minúsculo): Designa o produto, ou seja, um programa ou episódio nesse formato de mídia.
- *Podcasting:* Abrange todo o processo de produção e distribuição dos podcasts.
- *Podcaster:* Quem produz o *podcast.*
- Podouvinte: Quem consome o *podcast.*
- Podosfera: Toda a esfera relacionada aos *podcasts*, incluindo produtores e ouvintes.

Os *podcasts* surgiram em 2004. A ideia do *podcast* nasceu a partir do ex-*VJ (Video Jockey*[1]*.)* da MTV nos anos 1980, Adam Curry, conhecido como "*podfather"* (pai do p*odcast*). Ele desenvolveu o primeiro agregador, o *iPodder,* no final de 2003, para transferir arquivos de áudio via *Really Simple Syndication* (RSS[2]) para os *iPods,* os populares tocadores de mídia da *Apple* na época.

O sistema RSS, que antes funcionava para arquivos de texto, foi adaptado por Dave Winer em 2003 para incluir arquivos de áudio. O termo "*podcasting*" foi

[1] Um **Video Jockey (VJ)** é um artista que seleciona e manipula vídeos e imagens em tempo real para criar uma experiência visual dinâmica em eventos.

[2] RSS é um formato de distribuição de informações em tempo real pela internet. Basicamente, ele permite que se receba as últimas atualizações de *sites*, *blogs*, *podcasts* e outras fontes de conteúdo diretamente em um "leitor de RSS" ou "agregador", sem precisar visitar cada site individualmente.
Pense no RSS como um "alimentador" de notícias personalizado. Em vez de ir a vários *sites* para ver o que há de novo, o RSS puxa automaticamente resumos e prévias do conteúdo, economizando tempo e mantendo o usuário atualizado de forma centralizada. Geralmente, o *f*eed RSS inclui o título do artigo ou episódio, um resumo ou os primeiros parágrafos, a data de publicação e o link para acessar o conteúdo completo no site original.
Essa tecnologia é muito utilizada para acompanhar notícias, artigos de *blogs*, episódios de podcasts e até mesmo para automações. Para *podcasts* especificamente, o RSS funciona como o mecanismo que permite aos ouvintes se inscreverem no programa e receberem automaticamente novos episódios em seus aplicativos de *podcast*, tornando-se essencial para a distribuição dessa mídia.

V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-10

revista COMMUNITAS
ISSN: 2526-5970

sugerido em fevereiro de 2004 pelo jornalista Ben Hammersley no jornal *The Guardian*, combinando o prefixo "*pod*" (de *iPod*) com o sufixo "*casting*" (de "*broadcasting*", transmissão pública e massiva de informações).

A *Apple* integrou os *podcasts* em seu s*oftware iTunes* na versão 4.9, em 2005, o que impulsionou significativamente sua popularidade. O nome "*podcast*" se consolidou, mesmo não se limitando ao *iPod*. A tecnologia é caracterizada pela facilidade de produção e edição online, bem como pela distribuição via RSS, que permite aos usuários assinarem e receberem automaticamente novos episódios.

Podcasts são arquivos de áudio ou vídeo que podem ser baixados ou transmitidos pela internet, oferecendo alta resolução. Eles permitem que o conteúdo seja ouvido sob demanda, em qualquer momento e lugar, e a repetição ilimitada da escuta, o que os diferencia do rádio tradicional.

Ao contrário do rádio, que funciona com radiodifusão em tempo real e programação pré-definida, o *podcast* se baseia na publicação de episódios com periodicidade mais espaçada (diário, semanal, quinzenal ou mensal). O *podcast* é considerado uma mídia de nicho, enquanto o rádio e a televisão são mídias de massa. Essa característica permite uma liberdade de produção e expressão maior, sem as burocracias ou restrições temáticas comuns em meios comerciais.

A facilidade de produção de *podcasts* se deve ao fato de requererem equipamentos mais baratos e a possibilidade de distribuição direta ao ouvinte, sem intermediários. O processo de ouvir um *podcast* é mais íntimo e ativo, pois o ouvinte escolhe especificamente o que quer ouvir, em contraste com a escuta passiva do rádio.

O Brasil tem uma tradição de rápida adoção de novas mídias digitais, e com os *podcasts* não foi diferente. O primeiro *podcast* brasileiro foi o *Digital Minds*, criado por Danilo Medeiros em 20 de outubro de 2004, como parte de seu *blog*. Este foi o primeiro a utilizar o sistema de *podcasting* para disponibilizar arquivos de áudio.

Outros *podcasts* pioneiros que surgiram logo em seguida foram o *Podcast* do Gui Leite (15 de novembro de 2004), *Perhappiness* (3 de dezembro de 2004) e Código Livre (13 de dezembro de 2004), inspirando muitos outros. Em

V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-10

revista COMMUNITAS
ISSN: 2526-5970

dezembro de 2005, ocorreu a primeira Conferência Brasileira de *Podcast* (PodCon Brasil) em Curitiba, onde foi fundada a Associação Brasileira de *Podcasters* (ABPod).

Apesar do crescimento inicial, o fenômeno do "*podfade*" (o fim de vários *podcasts*) atingiu o Brasil e o mundo até o início de 2006. Um novo crescimento da mídia ocorreu a partir de 2008, quando o Prêmio *iBest* incluiu a categoria "*podcast*", dando visibilidade a programas como o *Nerdcast*, *Rapaduracast* e *Monacast*.

Os *podcasts* brasileiros frequentemente adotam um formato que se assemelha a programas de rádio para jovens, com humor, edição e mixagem de som, e trilhas sonoras que valorizam a fala dos locutores. Inicialmente, no Brasil, "*podcast*" era praticamente sinônimo de programas de áudio, com pouca produção de *videocasts* (algo que mudou com a popularização do *YouTube e seu sistema de monetização)*.

Pesquisas como a PodPesquisa 2008 e 2009 (realizada com podouvintes brasileiros) revelaram que os temas de maior interesse incluem tecnologia, humor, TV e games. A locução coloquial e a diversidade de sotaques são bem recebidas pelo público, que valoriza a proximidade com a fala do dia a dia.

Apesar da crescente popularidade, a presença de grandes empresas de mídia na produção de *podcasts* no Brasil ainda é limitada, e muitas vezes suas "referências" a *podcasts* não seguem o conceito básico de distribuição via RSS para *download*.

3 PODCAST: ETAPAS DE PRODUÇÃO

A literatura especializada descreve a produção de um *podcast* educacional como um encadeamento de quatro macro etapas – planejamento, gravação, edição e publicação/distribuição (Figura 1) – que correspondem, respectivamente, ao ciclo "*file production* → *podcast publication* → *delivery* → *playback*" como apresentado por Rajic (2013).

No planejamento pedagógico definem-se os objetivos de aprendizagem, as competências curriculares envolvidas, o público-alvo, o tema e o recorte de

V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-10

revista COMMUNITAS
ISSN: 2526-5970

cada episódio. Também se escolhem formato e linguagem (entrevista, mesa-redonda, *storytelling*, tom formal ou coloquial), a configuração da equipe (apresentadores fixos e convidados), a periodicidade (de séries semanais a projetos pontuais) e o local de hospedagem que gerará o *feed* RSS. A pauta nasce dessa reflexão: perguntas, referências e indicações de elementos sonoros são redigidas em documentos colaborativos para garantir coesão e revisão coletiva.

A fase de gravação transforma o roteiro em áudio (ou vídeo). Bastam um microfone digital, fones de ouvido e computador ou *smartphone*, segundo Rajic (2013) que ressalta a viabilidade de softwares gratuitos de captura. É recomendável escolher ambientes silenciosos ou improvisar tratamento acústico com cortinas e almofadas, realizar breve aquecimento vocal e decidir se a participação será presencial, remota ou híbrida.

Com o material bruto em mãos, a edição dá forma ao episódio: cortam-se silêncios e hesitações, nivelam-se volumes, inserem-se vinhetas e trilhas livres de *royalties* e garante-se que a voz permaneça inteligível sobre a música de fundo. *Audacity* e serviços *online* como *Auphonic* são suficientes para *podcasters* que buscam soluções gratuitas.

Na etapa de publicação, o arquivo final em MP3 (ou MP4) é hospedado em um servidor ou serviço dedicado, e um documento XML[3] (*Extensible Markup Language*) – o *feed* RSS – lista título, descrição e data de cada episódio. Quando o ouvinte assina esse *feed* em agregadores como *Apple Podcasts* ou *Spotify,* o aplicativo verifica atualizações e baixa novos episódios automaticamente, conferindo ao *podcast* a lógica de acesso sob demanda e a possibilidade de audição repetida, vantagens inexistentes no rádio linear.

[3] **XML (*Extensible Markup Language*)** é uma **linguagem de marcação** focada em armazenar **e transportar dados** de forma organizada. Uma **linguagem de marcação**, por sua vez, é um sistema para anotar um documento de texto de forma que ele possa ser facilmente lido e interpretado por computadores (e também por humanos). Ela usa "tags" (marcadores, como <nome> ou <produto>) para definir a estrutura, o significado e os atributos das informações. No caso do XML, essas *tags* são personalizáveis para descrever o que os dados significam, não como eles se parecem visualmente. É amplamente usado para que diferentes sistemas de computador consigam trocar informações entre si de forma clara e padronizada.

V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-10

Figura 1 – Quatro macro etapas na produção de um *podcast* educacional.

Fonte: *Elaboração própria.*

Com esse fluxo, professores e estudantes transitam do planejamento curricular à autoria pública: a equipe desenvolve literacias midiáticas, apropria-se de técnicas de gravação e edição, e ao publicar torna-se produtora, avaliadora e difusora de conhecimento, legitimando a produção estudantil dentro do projeto pedagógico.

Embora o *podcast* tenha nascido como mídia essencialmente sonora, a mesma infraestrutura de distribuição via *feed* RSS permite oferecer conteúdo em outros formatos digitais. Além do episódio apenas em áudio, há o *vodcast*, que inclui vídeo e áudio integrados; o *podcast* melhorado, que combina narração com imagens estáticas (slides ou fotografias) sincronizadas; e o *screencast*, que grava a tela do computador acompanhada de explicações orais, recurso muito útil em tutoriais e demonstrações de software. Essa taxonomia — básico, melhorado e *vodcast* — já aparece sistematizada na literatura especializada sobre *podcasting* educativo como (RAJIC, 2013).

Tecnicamente, todos esses formatos continuam sendo "*podcasts*" apenas quando respeitam o princípio da assinatura: o arquivo de mídia (áudio, vídeo ou combinação) deve estar referenciado em um *feed* RSS, possibilitando que agregadores detectem novos episódios e façam o *download* automático para o ouvinte. É esse mecanismo que diferencia *podcasts* — inclusive os de vídeo — de meros *streamings* em plataformas como *YouTube*, garantindo acesso sob demanda e repetição ilimitada. Em suma, graças ao RSS, o espectro de possibilidades pedagógicas amplia-se de simples faixas de áudio para

V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-10

revista COMMUNITAS
ISSN: 2526-5970

experiências multimídia completas, todas acessíveis no mesmo ecossistema de distribuição estabelecido pelo *podcasting.*

Cabe observar que, com o advento da inteligência artificial (IA), surgiram ferramentas que automatizam diversas etapas do processo de produção de *podcasts*, ampliando ainda mais seu potencial educativo. Soluções como o Google NotebookLM, por exemplo, permitem gerar pautas estruturadas a partir de textos fornecidos pelo usuário, resumir documentos extensos, sugerir perguntas para entrevistas e até identificar trechos relevantes para serem destacados no roteiro. Ao integrar análise semântica, geração automática de linguagem e organização multimodal de conteúdos, essas tecnologias reduzem significativamente o tempo dedicado ao planejamento e à roteirização, tornando a produção mais acessível mesmo a educadores com pouca experiência técnica. Assim, a IA não substitui o trabalho criativo e pedagógico, mas atua como uma parceira estratégica que viabiliza abordagens mais ágeis, personalizadas e orientadas por dados no contexto do *podcasting* educacional.

A definição clássica de *podcast* sempre se baseou no *feed* RSS. Esse arquivo XML é o que tradicionalmente permite a assinatura automática, o *download* de novos episódios e distingue o *podcast* do simples rádio sob demanda. No entanto, a evolução das plataformas digitais e o próprio comportamento do público têm relativizado essa fronteira técnica. Hoje, muitos produtores e ouvintes consideram que a experiência seriada, portável e sob demanda tem mais valor do que o protocolo de distribuição subjacente.

O *YouTube* ilustra bem essa transformação. Desde 2024, qualquer criador pode marcar uma *playlist* como *podcas*t. Ao fazer isso, a plataforma exibe uma página dedicada, envia notificações aos inscritos sempre que há um episódio novo, agrupa os vídeos em ordem cronológica e disponibiliza o conteúdo também no *YouTube Music*. Para o usuário, a vivência de "assinar" a série e receber alertas não difere substancialmente da lógica do RSS. Além disso, o *YouTube* agora oferece a ingestão de *feeds* para quem deseja publicar conteúdo prioritariamente em áudio sem renunciar ao ecossistema de agregadores tradicionais, embaralhando ainda mais a distinção entre "*podcast* puro" e "vídeo em plataforma".

V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-10

revista COMMUNITAS
ISSN: 2526-5970

Nesse cenário, a exigência do RSS deixa de ser o único divisor de águas. Para boa parte da comunidade — incluindo educadores que usam *podcasts* em sala de aula —, um produto é considerado *podcast* quando entrega episódios serializados, permite consumo a qualquer momento e garante repetição ilimitada, seja por RSS, por notificações nativas do aplicativo ou por ambos os meios. A discussão permanece aberta, mas aponta para uma definição mais ampla e pragmática, focada na acessibilidade e na experiência do público, em vez de restrita a um único padrão técnico.

A incorporação de princípios de acessibilidade é condição indispensável para que o *podcast* se consolide, de fato, como dispositivo curricular estratégico. A nota de pesquisa de Braga et al. (2022) evidencia que a criação de episódios pensados para estudantes com deficiência visual amplia não apenas o acesso à informação acadêmica, mas também o sentimento de pertencimento desses alunos ao ambiente universitário. Esse resultado dialoga diretamente com a perspectiva defendida neste artigo de um currículo em permanente atualização, capaz de articular competências digitais, culturais, matemáticas e inclusivas.

Ao reexaminar as quatro macro etapas de produção – planejamento, gravação, edição e publicação –, percebe-se que cada uma delas pode ser enriquecida pelas orientações derivadas do estudo mencionado. No planejamento, roteiros redigidos em linguagem clara e segmentados em blocos curtos favorecem a compreensão auditiva e a navegação assistida. Durante a gravação, a descrição verbal de figuras, gráficos ou expressões algébricas torna conteúdos visuais acessíveis, ao passo que a uniformidade de volume e a redução de ruídos garantem boa inteligibilidade a leitores de tela. Na fase de edição, a disponibilização de transcrições completas, acompanhadas de marcadores de tempo, possibilita que o ouvinte com deficiência visual retome trechos específicos conforme suas necessidades de estudo. Por fim, a publicação em plataformas que permitam *download* direto, sem barreiras de interface, reforça o caráter inclusivo e de baixo custo desse recurso.

Mais do que um conjunto de exigências técnicas, essas práticas constituem uma ética de *design* universal que ressignifica o próprio ato de produzir *podcast*. Quando licenciandos em Matemática planejam episódios a

V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-10

partir das questões “por que, como e para quem?”, conforme recomenda Lopes (2015), são levados a confrontar o desafio de transformar conceitos abstratos em narrativas auditivas acessíveis, envolvendo colegas cegos ou com baixa visão como validadores do material. Esse processo, ao mesmo tempo em que fortalece a autoria discente, promove o desenvolvimento de habilidades de comunicação, curadoria de conteúdo e empatia pedagógica, alinhando-se aos imperativos de um currículo que preza pela formação integral e pela justiça cognitiva.

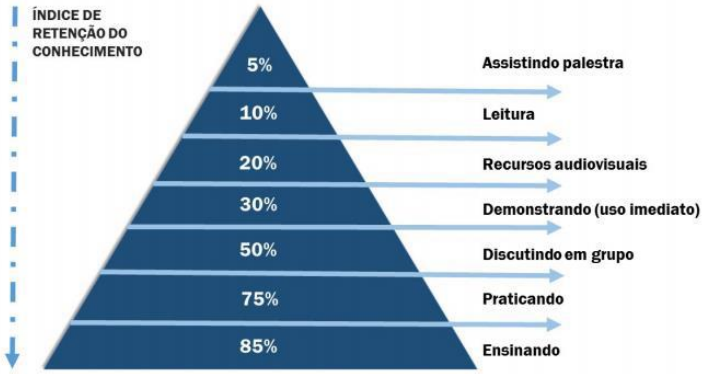
4 PODCAST NO CONTEXTO EDUCACIONAL

Vários estudos apontam que os podcasts se estabeleceram como uma ferramenta pedagógica poderosa no cenário educacional, desde o ensino básico até o superior e a educação a distância, enriquecendo o processo de ensino-aprendizagem de diversas formas. Coradini (2020), por exemplo, mostra que a participação em *podcasts* pode levar a um progresso no desempenho dos estudantes e ter um impacto positivo nas habilidades de comunicação**.** O estudo de Viana, Duarte e Pessoa (2024) detectou que houve uma diferença estatisticamente significativa no desempenho dos exames para os estudantes que mais ouviram podcasts, indicando que a intervenção foi eficiente. O mesmo estudo identificou que professores observaram uma melhoria no aprendizado dos conteúdos e no engajamento dos alunos em apresentar seminários de forma mais confiante e eficaz após o uso de *podcasts.* Pereira e Santos Neto (2020) destacam que a produção de *podcasts* contribui para o desenvolvimento de competências como o trabalho em equipe e o protagonismo estudantil. Por se tratar de uma atividade prática e colaborativa, o *podcasting* é associado, pelos autores, às camadas mais eficazes da Pirâmide de Aprendizagem de Dale[4] (Figura 2).

[4] A Pirâmide de Aprendizagem de Dale, também conhecida como "Cone da Experiência" ou "Cone de Aprendizagem", é um modelo conceitual que ilustra a variação dos níveis de retenção de conhecimento associados a diferentes métodos de aprendizagem. Embora a autoria e os

V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-10

Figura 2 – Pirâmide de aprendizagem de Dale.



Fonte: *Pereira e Santos Neto (2020)*

Nesse modelo, discutir em grupo promove cerca de 50% de retenção do conhecimento, enquanto atividades práticas alcançam 75%, e ensinar a outras pessoas — como ocorre no processo de gravação de um podcast — pode atingir até 85% de retenção. Nesse sentido, os autores observam que a elaboração de *podcasts* permite que os estudantes assumam o papel de quem ensina, consolidando a aprendizagem por meio da autoria e da oralidade.

Estes estudos enfatizam também a Versatilidade Pedagógica: Os *podcasts* podem ser utilizados como recursos complementares às aulas, material de estudo para revisão, e como base para a produção de conteúdo pelos

percentuais exatos sejam alvo de debate e não haja evidências científicas conclusivas que comprovem os números exatos apresentados em algumas versões, a ideia central por trás da pirâmide é amplamente aceita no campo da educação. A premissa básica é que quanto mais ativo e engajado o aluno estiver no processo de aprendizagem, maior será a sua retenção de informações. A pirâmide apresentada na imagem ilustra essa hierarquia, do método mais passivo para o mais ativo, sugerindo que, ao assistir a uma palestra, o índice de retenção do conhecimento é de 5%. Esse percentual aumenta para 10% com a leitura, e para 20% com a utilização de recursos audiovisuais. Quando há demonstração e uso imediato do conhecimento, a retenção pode chegar a 30%. Ao discutir em grupo, o índice de retenção salta para 50%, e praticando, atinge 75%. O nível mais alto de retenção, 85%, é alcançado quando o indivíduo ensina a outras pessoas .O que a pirâmide de Dale nos ensina, na prática, é que metodologias ativas são mais eficazes; quanto mais o aluno "coloca a mão na massa", discute, reflete e ensina, mais ele aprende. Isso implica que o papel do professor transita de um transmissor de conteúdo para um facilitador que estimula a participação ativa do aluno. Além disso, a utilização de uma variedade de estímulos, como leitura, vídeos, discussões e práticas, pode enriquecer significativamente o processo de aprendizagem e atender a diversos estilos de aprendizado. Apesar de ser um modelo simplificado e com suas limitações em relação à comprovação dos percentuais, a Pirâmide de Aprendizagem de Dale serve como um guia valioso para o desenho instrucional e para a escolha de estratégias pedagógicas, incentivando a criação de ambientes de aprendizagem mais dinâmicos e envolventes.

V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-10

próprios alunos. Permitem a expansão e aprofundamento de tópicos discutidos em aulas, trazendo novas perspectivas e enriquecendo o conhecimento. São um recurso valioso tanto no estudo teórico quanto em apoio a atividades práticas. Podem ser usados para a introdução temática de assuntos curriculares, criando uma atmosfera atrativa para os alunos. Possibilitam a transposição e distribuição de materiais educativos orais produzidos anteriormente em outras tecnologias (como rádio ou fitas cassete), preservando e aprimorando seu conteúdo por meio da edição. Essas características demonstram que os *podcasts* não são apenas uma ferramenta tecnológica, mas um meio que, quando bem empregado, transforma as práticas pedagógicas, promovendo um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, inclusivo e participativo.

Segundo Pereira e Santos Neto (2020), os aprendizes demonstram uma percepção amplamente positiva em relação aos *podcasts* como ferramenta educacional, com a maioria expressando satisfação e recomendando seu uso a futuras turmas. Embora uma parte significativa dos estudantes (59,3%) não conhecesse *podcasts* antes de atividades específicas, a introdução dessa ferramenta é vista como uma estratégia relevante para a incorporação de novos saberes.

A acessibilidade**,** flexibilidade e conveniência constituem fatores determinantes para a aceitação dos podcasts pelos estudantes. Os podcasts são facilmente acessíveis por meio de dispositivos móveis e computadores, permitindo que os alunos acessem o conteúdo em qualquer lugar e a qualquer momento, adaptando-se à sua rotina. Isso inclui a capacidade de realizar multitarefas enquanto ouvem. A natureza sob demanda do *podcast* contrasta com a transmissão ao vivo de mídias tradicionais, permitindo que a tecnologia se contextualize ao horário do ouvinte. Há uma preferência clara por *podcasts* de curta ou moderada duração (até 15 minutos), pois são mais fáceis de acompanhar e revisar (DELINEA EDTECH, 2023).

O conteúdo envolvente e formato dinâmico representam outro aspecto valorizado pelos estudantes. Os *podcasts* apresentam informações de forma envolvente e interativa, utilizando narração, música e efeitos sonoros para criar uma experiência imersiva que mantém a atenção dos ouvintes. A linguagem

V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-10

revista COMMUNITAS
ISSN: 2526-5970

informal e coloquial, com vozes mais plurais e próximas do dia a dia, é positivamente recebida pelo público, que se sente mais conectado e à vontade, como se estivesse conversando com amigos. A diversidade de temas disponíveis permite que os alunos encontrem conteúdo relevante e interessante para seus estudos. A edição contribui para um ritmo mais leve e ágil, com remoção de pausas e inserção de recursos sonoros, tornando a exposição mais dinâmica e atraente. A interação com múltiplos participantes em um bate-papo enriquece as perspectivas e a troca de informações.

Os benefícios educacionais e melhoria de desempenho consolidam a relevância dos *podcasts* no processo de aprendizagem. Os *podcasts* funcionam como uma ferramenta de estudo suplementar e um recurso complementar ao ensino tradicional (presencial ou a distância), aprofundando o entendimento e reforçando o aprendizado após a exposição inicial ao conteúdo. Houve progresso no desempenho dos estudantes em exames após a implementação de *podcasts.* Contribuem para a retenção de conteúdo curricular, ajudando os alunos a reforçar e lembrar informações, e até a aprender sobre temas menos abordados em sala de aula. Estimulam o pensamento crítico, pois a análise de diferentes opiniões e análises auxilia os estudantes a refletir sobre o conteúdo.

O desenvolvimento de habilidades e protagonismo estudantil emerge como um dos principais benefícios dos *podcasts* na educação. A participação em *podcasts* impacta positivamente as habilidades de comunicação, incluindo apresentação, oralidade, desenvoltura, dicção, escuta, e a capacidade de envolver o público e lidar com imprevistos. Promove o aumento da autoconfiança para apresentações em público, com alunos relatando que a prática da fala e a interação com colegas são fundamentais para isso. Incentivar a produção estudantil de *podcasts* desenvolve habilidades de pesquisa, comunicação, expressão oral, trabalho em equipe e autonomia no ensino, tornando os alunos protagonistas no processo de aprendizagem. Os alunos se sentem estimulados ao participar ativamente de um projeto que não será visto apenas pelo professor. Permite que os alunos compartilhem conceitos do conteúdo disciplinar, estimulando a aprendizagem individual e coletiva, e até mesmo a prática de

V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-10

revista COMMUNITAS
ISSN: 2526-5970

"ensinar" o que aprenderam, o que está ligado a altas taxas de retenção de conhecimento.

O estudo conduzido por Carvalho e Aguiar (2011) na Universidade do Minho reforça dois argumentos estruturantes deste artigo: a centralidade da autoria discente e o valor do *podcast* como ponte entre teoria e prática na formação docente. A investigação envolveu 82 participantes distribuídos em três unidades curriculares – uma disciplina de Licenciatura em Biologia e duas de Mestrado em Educação – e demonstrou que a simples escuta dos episódios foi bem-recebida, mas a experiência de produzir podcasts desencadeou aprendizagens qualitativamente superiores. Os mestrandos, ao roteirizar, gravar e publicar episódios próprios, declararam compreender com maior profundidade cada etapa técnica, reconhecer o potencial pedagógico da curadoria sonora e perceber a viabilidade de replicar o recurso em sala de aula. Esse movimento de "consumidores a produtores" converge com a defesa aqui apresentada de que o *podcast* se consolida como dispositivo curricular quando ultrapassa o consumo passivo, promovendo reflexão crítica, autoria e circulação pública de saberes matemáticos. Além desses achados, Carvalho, Aguiar e Maciel (2009) propõem uma taxonomia de podcasts, contemplando seis dimensões — tipo, formato, duração, autor, estilo e finalidade — que pode orientar tanto a criação quanto a análise de episódios educacionais. Essa estrutura permite alinhar as escolhas técnicas e estilísticas ao objetivo pedagógico, potencializando o impacto do recurso no currículo.

Os dados portugueses também evidenciam impacto na autoeficácia docente: após vivenciarem o processo completo de criação, os participantes sentiram-se mais confiantes para integrar podcasts em suas futuras práticas pedagógicas. Tal constatação complementa as quatro macro etapas descritas na seção seguinte deste artigo, pois indica que dominar planejamento, gravação, edição e publicação não constitui apenas requisito técnico, mas estratégia de desenvolvimento profissional. Ao incorporar essas evidências de satisfação, apropriação tecnológica e mudança de postura, reforçamos que o *podcast* potencializa aprendizagens significativas e tece convergências epistemológicas, metodológicas e digitais no currículo de Matemática.

V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-10

revista COMMUNITAS
ISSN: 2526-5970

Apesar dos benefícios, alguns desafios e nuances foram identificados na implementação dos *podcasts*. A percepção positiva pode ser influenciada pelo "efeito de novidade" dos *podcasts*, embora isso ainda promova o aprendizado e o interesse. A falta de conhecimento prévio sobre *podcasts* por parte de alguns alunos pode levar à falta de interesse e menor engajamento, fazendo com que a atividade seja vista apenas como uma forma de obter pontuações. É crucial o protagonismo e a autonomia dos discentes para que a aprendizagem seja efetiva, e a mediação dos docentes é importante para estimular o engajamento contínuo, e não apenas próximo aos prazos avaliativos. Alguns alunos ainda preferem formatos de trabalhos mais tradicionais, como apresentações em sala de aula. *Podcasts* são geralmente mais adequados para introdução temática e discussões gerais, em vez de aprofundamentos temáticos extensos.

5 PODCAST: UM EXEMPLO TANGÍVEL

Com o objetivo de propiciar mais tangibilidade e facilitar a avaliação dos diversos agentes educacionais sobre o que é apresentado, discutido e proposto neste artigo, redigimos um roteiro exemplo de um *podcast* escolar fictício em que uma estudante-anfitriã entrevista um “Embaixador dos Triângulos”, personagem que personifica todas as figuras de três lados. A conversa, conduzida em tom leve e informativo, percorre desde os usos históricos dos triângulos — pirâmides egípcias, cálculos astronômicos gregos — até aplicações contemporâneas em computação gráfica, método dos elementos finitos, GPS e realidade virtual. O roteiro chega, ainda, à Análise de Fourier, explicitando como a decomposição de sinais em ondas senoidais — herdeira direta da trigonometria — sustenta tecnologias essenciais: transmissão de dados, imagem médica, compressão de áudio-vídeo, detecção de exoplanetas e diagnósticos por ressonância magnética. Esse enfoque em estudos de sinais evidencia o poder dos triângulos e das ondas nos bastidores de cerca de 75% dos Prêmios Nobel de Física nas últimas décadas, mostrando ao aluno que conceitos abstratos reverberam em inovações concretas. O formato de *podcast*, portanto, articula Matemática, História, Ciência e Engenharia. Embora o formato seja fictício, o conteúdo

V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-10

baseia-se em material autêntico: as perguntas foram formuladas por um repórter de uma revista brasileira de divulgação científica, enquanto as respostas foram fornecidas por um dos autores. O texto do roteiro pode ser acessado em: <https://shorturl.at/CQZHs >. Para uma experiência visual desta entrevista, o leitor pode conferir a simulação gerada por inteligência artificial disponível em: <https://youtu.be/Y8dA3nQoTZQ>(Figura 3).

Figura 3 – *Podcast* exemplo em formato "*faceless*" (sem apresentadores humanos reis), gerado por inteligência artificial a partir de um roteiro de entrevista real.

Fonte: https://youtu.be/Y8dA3nQoTZQ

Essa integração entre diferentes áreas e a possibilidade de circulação do conhecimento para além da sala de aula reforçam seu potencial comunitário. Nesse sentido, Cook (2023) destaca o caráter generoso e comunitário do podcast, que cria comunidades de prática e devolve o conhecimento às pessoas de forma acessível, favorecendo a troca entre diferentes públicos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Se, por motivos como timidez diante das câmeras, restrições de imagem previstas em normas escolares, questões de privacidade familiar ou simples falta de infraestrutura audiovisual, os alunos não quiserem ou não puderem aparecer em *podcasts* em vídeo, é possível recorrer a diversas soluções criativas para

V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-10

revista COMMUNITAS
ISSN: 2526-5970

manter o caráter multimodal da proposta. Além da síntese de vídeo e voz com sincronização labial por inteligência artificial - já ilustrada no nosso episódio-exemplo, podem-se empregar *softwares* de animação 2D ou 3D (por exemplo, *Vyond*, *Animaker* ou Create Studio[5]) que geram avatares digitais, técnicas de *stop-motion* com figuras de LEGO ou massinha, marionetes e bonecos de luva, apresentações de slides narrados sincronizadas no estilo "*enhanced podcast*", *screencasts* combinados a quadros brancos virtuais, bancos de ilustrações livres de r*oyalties* e até vídeos de stock editados com legendas e sobreposição de áudio estudantil. Tais alternativas possibilitam a criação de *videocasts* atraentes sem exibir a imagem real dos participantes, preservando a autoria discente, garantindo acessibilidade e ampliando significativamente o leque de recursos pedagógicos disponíveis para o currículo de Matemática.

No contexto do protagonismo estudantil na produção de vídeos, cabe mencionar a iniciativa do Festival de Vídeos Digitais e Educação Matemática<https://www.festivalvideomat.com>, que tem como objetivo socializar e discutir conhecimentos e experiências sobre o uso e a produção de vídeos digitais em Educação Matemática. O Festival é uma iniciativa do projeto "Festivais de Vídeos Digitais, Educação Matemática e a Sala de Aula em Movimento: Entre o Presencial e o Virtual", sob o nº de projeto 309992/2020-6, coordenado pelo professor Dr. Marcelo de Carvalho Borba, da UNESP, Rio Claro. O evento conta com o apoio institucional da UNESP, da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), do CNPq e da CAPES.

Os resultados discutidos ao longo deste trabalho confirmam que o *podcast* escolar é mais do que um recurso tecnológico pontual: trata-se de um dispositivo curricular capaz de articular epistemologias, metodologias e práticas digitais em torno da aprendizagem matemática. A literatura da podosfera brasileira, especialmente o compêndio organizado por Lucio Luiz (2014), reforça esse diagnóstico ao demonstrar que o *podcast* se consolidou, desde 2004, como mídia sustentada por comunidades colaborativas, eventos de formação contínua e uma cultura de autoria descentralizada. Ao replicar na escola o ciclo de produção descrito pela podosfera — planejamento, gravação, edição e publicação — professores e estudantes atualizam o currículo, expandem o "tempo pedagógico" para além da sala de aula e validam processos de microaprendizagem que se encaixam nas rotinas cotidianas.

Além disso, relatos sobre "*crossovers*"[6], prêmios e oficinas (BONASSOLI, 2014; DUARTE, 2014) evidenciam que o *podcast* fomenta literacias midiáticas,

[5] Para exemplos com o uso deste aplicativo, veja o *Podcast* Digesto: <**bit.ly/digestopodcast**>
[6] Em *podcasting,* "*crossover*" designa episódios cocriados por dois ou mais programas, nos quais os apresentadores se reúnem para gravar um conteúdo único que é publicado simultaneamente nos feeds de todos os podcasts envolvidos; a prática gera troca de audiência, amplia alcance orgânico, enriquece a pauta com expertises distintas e estimula formatos híbridos, pois cada equipe contribui com suas dinâmicas e quadros, resultando num produto colaborativo que beneficia ouvintes e produtores.

V. 9, N. 22, 2025
DOI: 10.29327/268346.9.22-10

fortalece o protagonismo discente e valoriza a pluralidade de sotaques e perspectivas culturais, dimensões alinhadas às metas de inclusão e diversidade do currículo de Matemática. A incorporação crescente de inteligências artificiais — já apontada como tendência pela própria comunidade de *podcasters* — abre caminho para automatizar etapas técnicas e democratizar ainda mais o acesso à produção de conteúdo.

Concluímos, portanto, que integrar *podcasts* ao ensino de Matemática não apenas eleva os índices de retenção e engajamento — como sugere a Pirâmide de Dale —, mas também posiciona a escola dentro de um ecossistema sociotécnico em permanente evolução. Ao adotar essa estratégia, redes de ensino e programas de formação docente passam a dialogar com práticas consolidadas há quase duas décadas, potencializando convergências epistemológicas, metodológicas e digitais que tornam o currículo mais responsivo, inclusivo e significativo.

REFERÊNCIAS

BONASSOLI, Kell. Uma mão lava outra, duas mãos batem palma. In: LUIZ, Lúcio (org.). **Reflexões sobre o podcast**. Nova Iguaçu, RJ: Marsupial Editora, 2014. p. n.p.

BRAGA, Gabriel Gustavo Carneiro; SOUSA, Jorge Leandro Martins; MENDONÇA, Letícia Silva; CASTRO, Maurício Marques; SENA, Patrícia Rakel de Castro. Podcast: acessibilidade para pessoas com deficiência visual no ensino superior. **Revista Mosaico**, v. 14, n. 22, p. 328-336, 2022.

CARVALHO, Ana Amélia; AGUIAR, Cristina; MACIEL, Romana. *Taxonomia de podcasts: da criação à utilização em contexto educativo.* In: **ENCONTRO SOBRE PODCASTS**, 2009, Braga. *Actas do Encontro sobre Podcasts.* Braga: CIEd, 2009. P. 96-109.

CARVALHO, Ana Amélia; AGUIAR, Cristina. **Impact of podcasts in teacher education: from consumers to producers.** Braga: Universidade do Minho, 2011.

COOK, Ian M. **Scholarly Podcasting: Why, What, How?** Abingdon: Routledge, 2023.

CORADINI, Neirimar Humberto Kochhan. **Podcasts para o ensino integrado: guia de uso e produção** [recurso eletrônico]. Porto Velho: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, 2020. 42 p. Produto educacional vinculado à dissertação *Podcasts na Educação Profissional e Tecnológica*

(Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica – PROFEPT, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia)

DELINEA EDTECH. **Podcasts na educação: por que estão se tornando cada vez mais populares?** Florianópolis: Delinea EdTech, 08 ago. 2023. Disponível em: https://www.delinea.com.br/blog/post/?id=5672. Acesso em: 15 jul. 2025.

DUARTE, Pedro. Sotaques no podcast: quebrando paradigmas. In: LUIZ, Lúcio (org.). **Reflexões sobre o podcast.** Nova Iguaçu, RJ: Marsupial Editora, 2014. p. n.p.

FREIRE, Bruna Cristiane. **Podcast como ferramenta de apoio ao ensino e à aprendizagem.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Computação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Natal, 2013.

LOPES, Leo. **Podcast: guia básico**. São Paulo: Marsupial Editora, 2015.

LUIZ, Lucio (org.). **Reflexões sobre o podcast**. Nova Iguaçu, RJ: Marsupial Editora, 201

PEREIRA, Adriana Rodrigues; SANTOS NETO, Francisco Aristides dos. Podcast como estratégia de aprendizagem no ensino superior. **Pensar Acadêmico**, Manhuaçu, v. 18, n. 4, p. 769–782, ago. 2020. Número especial.

RAJIC, Stajka. **Educational use of podcast**. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON E-LEARNING (eLearning-2013), 4., 2013, Belgrade. *Proceedings…* Belgrade: s.n., 2013. p. 90-94. Disponível em: https://drive.icbl.org/eLearning-2013/proceedings/educational_use_of_podcast.pdf. Acesso em: 17 jul. 2025.

VIANA, Thiago C.; DUARTE, Jose Carlos; PESSOA, Marcela. *Podcast como ferramenta para a aprendizagem no ensino médio: um estudo de caso.* In: **SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO**, 35., 2024, Rio de Janeiro. *Anais…* Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2024. p. 2582-2590