



COMPETÊNCIA DE COMUNICAÇÃO VERBAL DOS ENGENHEIROS: O PODCAST COMO FERRAMENTA DE ENSINO E APRENDIZAGEM

ENGINEER'S VERBAL COMMUNICATION SKILLS: PODCAST AS A TEACHING AND LEARNING TOOL

Márcia Maria Alves Alcântara¹

DOI: 10.37702/REE2236-0158.v42p144-154.2023

RESUMO: A sociedade moderna tem exigido dos engenheiros competências transversais que vão além do conhecimento teórico, e a comunicação é certamente uma das competências mais exigidas na atualidade. Nesse sentido, destaca-se a comunicação por meio digital, que teve seu uso potencializado pela pandemia da Covid-19. A pandemia também aumentou a necessidade de empregar tecnologias na educação e o *podcast* se apresenta como um recurso potencial na área acadêmica. Este relatório pedagógico tem como objetivo propor a aplicação de uma atividade utilizando o *podcast* no curso de graduação em Engenharia Civil, a fim de estimular o desenvolvimento da competência de comunicação verbal em meios digitais, bem como da criatividade e da colaboração entre os alunos. A teoria da aprendizagem por descoberta, de Bruner, a Taxonomia de Bloom, adaptada para a era digital, e a percepção humanista de Paulo Freire foram utilizadas como referencial teórico, além de estudos que relatam o uso de *podcasts* na educação. O estudo teve como objetivo definir uma metodologia eficaz para aplicar a tecnologia *podcast* no contexto do ensino, visando ao desenvolvimento da competência de comunicação verbal em mídia digital para engenheiros. Os resultados esperados são positivos para o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem ativa do aluno. A principal contribuição do trabalho foi propor o uso da ferramenta de Tecnologia da Informação e Comunicação em consonância com as novas Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de Engenharia, desenvolvendo a comunicação verbal indispensável para o profissional de hoje.

PALAVRAS-CHAVE: Engenharia; competências; comunicação verbal; *podcast*; ensino e aprendizagem.

ABSTRACT: Modern society has demanded transversal skills from engineers that go beyond theoretical knowledge, communication is certainly one of the most demanded skills today. In this sense, communication through digital media stands out, which had its use enhanced by the Covid-19 pandemic. The pandemic also increased the need to employ technologies in education and the *podcast* presents itself as a potential resource in the academic area. This pedagogical report aims to propose the application of an activity using the *podcast* to be used in higher education in the undergraduate course in civil engineering, to develop the competence of verbal communication in digital media, as well as creativity and collaboration among students. Bruner's discovery learning theory, Bloom's Taxonomy adapted for the digital age and Paulo Freire's humanist perception were used as a theoretical framework, in addition to studies that report the use of *podcasts* in education. The study aimed to define an effective methodology to apply *podcast* technology in the context of teaching, aiming to develop the competence of verbal communication in digital media for engineers. The expected results are positive for the development of the student's capacity for active learning. The main contribution of the work was to propose the use of the information and communication technology tool in line with the new National Curriculum Guidelines of the engineering course, developing the indispensable verbal communication for today's professional.

KEYWORDS: Engineering; skills; verbal communication; *podcast*; teaching and learning.

¹ Mestranda em Engenharia Civil, Universidade Federal do Paraná (UFPR), marcia.alcantara@ufpr.br



INTRODUÇÃO

A constante evolução tecnológica observada na sociedade contemporânea obrigou que diversas áreas do conhecimento avançassem em metodologias e conceitos. Na área das engenharias não é diferente, os profissionais devem realizar uma educação continuada melhorando suas competências e habilidades. Além disso, o mercado de trabalho global exige mais qualificação em aspectos que transcendem o conhecimento teórico.

Existe uma consciência internacional sobre o potencial e sobre os desafios da implementação de novas tecnologias no processo educacional, assim como sobre a oportunidade que essas tecnologias oferecem de renovar os métodos de ensino e melhorar a experiência de aprendizagem do aluno (UNESCO, 1998). O ensino oferecido pelas universidades e instituições acadêmicas deve estar alinhado com as necessidades da sociedade em uma conjuntura ampla, em uma relação de reciprocidade (BRASIL, 2017).

Nesse sentido, a fim de se conseguir abordar um método de ensino e aprendizagem eficaz e com ferramentas tecnológicas adequadas que permita ao aluno suprir as necessidades do mercado global, faz-se necessário primeiro analisar quais competências são requeridas do engenheiro e selecionar as que mais demandam acréscimo. Ademais, há que relacioná-las ao instrumento tecnológico mais adequado para seu desenvolvimento e aplicar as melhores metodologias de ensino para aquele caso concreto.

O estudo de Male (2012) traçou diversas competências esperadas de um engenheiro para a Austrália. Apesar do enfoque no cenário australiano, tal pesquisa também pode servir de base para compreensão das competências no contexto mundial, já que os profissionais da engenharia exercem funções semelhantes em diversos países. Ainda de acordo com o autor, há onze fatores de competências essenciais e necessárias aos engenheiros, as quais vão além das competências e habilidades teóricas e técnicas abordadas tradicionalmente nos cursos de Engenharia.

Além disso, existe consenso na literatura internacional acerca da necessidade e importância da competência de comunicação ao graduado em Engenharia, bem como outras umbilicalmente relacionadas a esta (BRASIL, 2018). Um recurso tecnológico com potencial de ser explorado no desenvolvimento dessa competência comunicativa é o *podcast*; nesse sentido, cabe discorrer sobre suas potencialidades educacionais.



O *podcast* tem sido cada vez mais empregado no meio acadêmico e midiático, apresentando-se como ferramenta promissora para trabalhar a criatividade dos alunos. Ademais, por intermédio dessa ferramenta, é possível simular conversas por áudio em aplicativos de mensagens instantâneas. Estas têm sido cada vez mais utilizadas no âmbito profissional, principalmente com o agravamento da pandemia da Covid-19. Contudo, persistem as dificuldades em se fazer essa comunicação de modo eficiente. Igualmente os professores em diversas situações desconhecem as limitações e potenciais da comunicação informatizada (PERIN; FREITAS, 2020).

Assim, em um cenário em que é necessário aperfeiçoar a competência de comunicação, o instrumento de Tecnologia da Informação e Comunicação *podcast* se apresenta relevante como ferramenta para ser empregada no processo de ensino. *Podcast* pode ser definido como arquivo de áudio disponibilizado e divulgado pela internet (FLEISCHER; MOTA, 2021). Contudo, de acordo com Freire (2013) e com Coradini, Borges e Dutra (2020), o *podcast* é sobretudo uma tecnologia de oralidade.

Seus resultados benéficos transcendem o desenvolvimento da comunicação oral. De acordo com Bottentuit Jr. e Coutinho (2007), o *podcast* é uma ferramenta com grande potencial para ser empregada no processo acadêmico em uma sociedade em que o tempo é um recurso escasso. Esse recurso, quando bem empregado na sala de aula, proporciona ao discente a possibilidade de construir conhecimento, bem como desenvolver a sua capacidade de aprendizagem ativa (SOARES; BARIN, 2016).

Além dos bons resultados oferecidos pela utilização do *podcast*, a pandemia gerada pelo Coronavírus intensificou a necessidade de se utilizar recursos digitais para abordar até mesmo conteúdos obrigatórios. Assim, o *podcast* se mostrou recurso positivo para ser empregado no ensino remoto, tendo em vista a sua flexibilidade (SILVA JÚNIOR; SILVA; BERTOLDO, 2020).

Para iniciar qualquer processo educacional, é preciso se considerar que a aprendizagem ativa é o foco no século XXI, no que tange ao processo de ensino e aprendizagem, já que o método tradicional de ensino, focado no docente, apresenta evidentes carências (PIAGET, 2008). Assim, é importante que os docentes mantenham constante inovação e abertura no processo de ensino para corresponder às necessidades dos novos tempos (MASETTO; GAETA, 2019).

Diante dos fatos surge a questão: qual tática pode ser utilizada para aplicar o recurso *podcast* no contexto do ensino, visando-se o desenvolvimento da competência de comunicação verbal por meios digitais nos engenheiros? Para



demonstrar uma estratégia de utilização desse recurso, a fim de contribuir para melhorias no processo de ensino e aprendizagem no curso de Engenharia, este artigo tem como objetivo propor uma atividade acadêmica com o emprego do meio de Tecnologia da Informação e Comunicação *podcast*. O presente estudo tem foco nos cursos de Ensino Superior de Engenharia Civil, com o desígnio de fornecer aspectos concretos ao trabalho, porém, com as devidas adaptações, a atividade pode ser aplicada em áreas correlatas.

A atividade proposta aos alunos é a criação de um relatório técnico, em formato de *podcast*, em grupo, acerca de uma visita à concreteira, o qual deve contemplar a resposta à questão formulada pelo professor. Todavia, para responder a tal pergunta, os discentes terão que pesquisar, observar, analisar e refletir sobre o tema, a fim de estimular o desenvolvimento da aprendizagem ativa. Essa atividade aplica conceitos da Taxonomia de Bloom adaptada para recursos digitais, a aprendizagem por descobertas de Bruner (BRUNER, 2001) e a metodologia de ensino humanista e de respeito à autonomia do ser do educando consolidada por Paulo Freire (FREIRE, 1996).

A Taxonomia de Bloom pode ser entendida como uma ferramenta pedagógica de planejamento e organização do processo de ensino e aprendizagem (PEREIRA, 2018), é uma estruturação das etapas do conhecimento em nível crescente de desenvolvimento (FERRAZ; BELHOT, 2010). Sendo assim, o aluno começa do mais simples para o mais complexo, até conseguir desenvolver as competências elevadas, as quais estão relacionadas à criatividade – como o *podcasting*, assim nomeado o processo de concepção e publicação em meios digitais de um *podcast*. Já a aprendizagem por descobertas, de Bruner, consiste na estimulação dos alunos para que estes possam compreender, sentir, agir e, através de seus próprios esforços, buscar respostas de uma determinada pergunta ou solucionar algum problema, tratando-se, portanto, de uma metodologia de aprendizagem ativa (BRUNER, 2001).

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste trabalho, foi realizada uma revisão de literatura para embasamento do referencial teórico – as teorias da aprendizagem por descobertas de Bruner, a Taxonomia de Bloom, adaptada para a era digital, e a percepção humanista de Paulo Freire, além de estudos que relatam sobre os usos dos *podcasts* na educação e em meios de comunicação. Na sequência, este

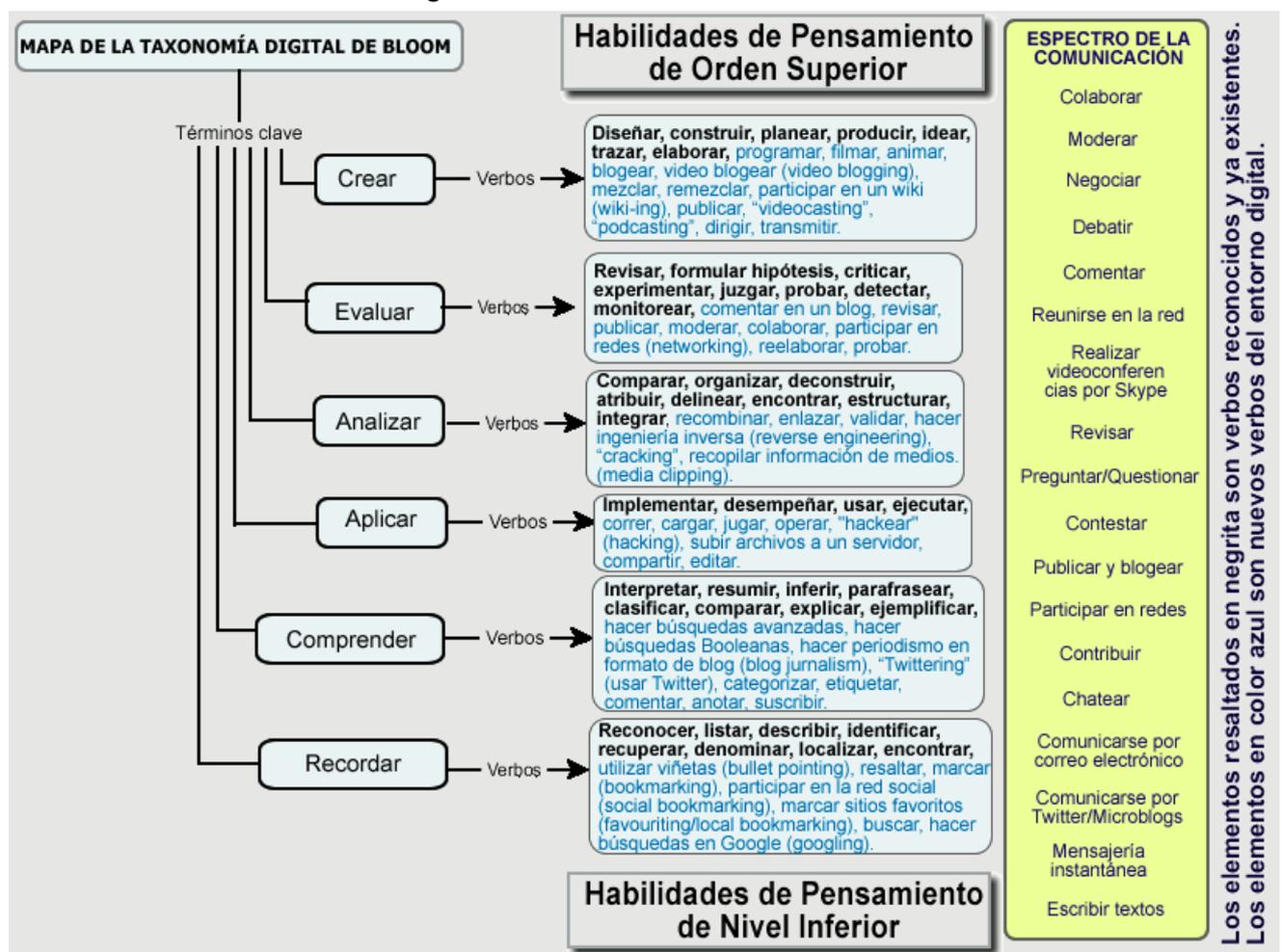


relato pedagógico propõe o desenvolvimento de atividade acadêmica com uso do recurso de *podcast*.

A proposta é uma forma interessante de desenvolver no aluno a competência de comunicação verbal eficiente e eficaz nos meios digitais. O aluno deve se sentir naturalmente motivado quando vislumbrar a proposta de acompanhar a produção de um dos materiais mais utilizados na construção civil, o concreto.

Para fundamentar o desenvolvimento da atividade, foi utilizada a Taxonomia de Bloom, adaptada para recursos digitais, conforme mostra a Figura 1.

Figura 1 – Taxonomia de Bloom



Fonte: (CHURCHES, 2009).

Como a atividade proposta trabalha com *podcasting*, para que cada equipe de alunos crie um relatório técnico após a visita a uma concreteira – no qual se deve responder à questão: quais fatores influenciam na produção do concreto? – , os discentes, reunidos em grupo, devem ser criativos, colaborar entre os membros



da equipe e buscar oferecer pontos de vista distintos sobre a visita, para que possam contribuir para o desenvolvimento da resposta. Portanto, será trabalhado nessa metodologia o grupo de habilidades superiores cognitivas, mais especificamente a habilidade de criar por meio de comunicação verbal (*podcasting*) e cooperar por meio do trabalho em equipe (Figura 1).

Com a finalidade de implementar a metodologia ativa de ensino e aprendizagem, será utilizada a aprendizagem por descobertas (BRUNER, 1997). Nesta, os discentes se tornam os responsáveis por descobrir quais fatores influenciam na produção do concreto, sob a orientação do professor, e por explicar suas respostas junto com o relatório no *podcast*.

Para aferir o aprendizado dos alunos serão considerados os seguintes aspectos: a adequação da linguagem ao ambiente profissional, quais fatores influentes foram respondidos, as ideias para explicar a fabricação do concreto e a formação de sinergia entre os membros da equipe. Além disso, seriam considerados a linguagem, os pontos abordados e se as formas de explicação são condizentes ou não com o ambiente profissional.

Entretanto, como a linguagem dos educandos se relaciona intimamente com a cultura e seu meio social (CORREIA, 2003), a abordagem do professor ao fazer essa avaliação deve ser humanista, não criticando de forma irônica as dificuldades do aluno, pois isso é desrespeitoso com a dignidade dele além de ser uma atitude imoral na docência (FREIRE, 1996). O *feedback* do docente ao discente deve ter foco no que o aluno pode melhorar; recomenda-se, ainda, que a nota seja baseada na participação do educando na atividade proposta. A avaliação tem um papel importante para o aperfeiçoamento do aluno, portanto não deve ser suprimida, mas deve ser feita de maneira a respeitar as características socioculturais de cada discente.

Para aplicar a atividade é necessário que cada grupo tenha um gravador (podendo ser usado o gravador do próprio celular), acesso à internet e algum aparelho digital (computador, celular, *tablet*) para fazer a postagem dos *podcasts*. Também é necessário que sejam selecionadas algumas opções de materiais pelo professor que apresentem informações relevantes sobre qual forma de comunicação é mais eficiente no meio profissional e quais são os fatores que influenciam na produção do concreto.

Para iniciar, os alunos devem se dividir em equipes. O professor deve apresentar a proposta, explicar como será o desenvolvimento da atividade e produção dos *podcasts*, como será avaliado o desempenho de cada aluno e qual o objetivo da



atividade. O Quadro 1 apresenta o detalhamento das fases de aplicação da proposta pedagógica.

Quadro 1 – Detalhamento das fases de desenvolvimento do podcast como recurso pedagógico

Fase	Tempo estimado	Descrição
Selecionar material, agendar visita e disponibilizar recursos	3h00min	<ul style="list-style-type: none"> • Seleção de algumas opções de material para leitura que explique sobre a melhor forma de comunicação e quais são os fatores que influenciam na produção do concreto; • Acesso à internet; • Disponibilidade de um computador com microfone, <i>tablet</i> ou celular para cada grupo; • Agendar visita em uma concreteira;
Apresentação da proposta	50min	<ul style="list-style-type: none"> • Dividir ou pedir que os alunos se dividam em equipes para uma atividade; • Apresentar a proposta geral; • Explicar como deve ser desenvolvida a atividade e deixar clara a pergunta que precisa ser respondida no relatório (quais são fatores influentes na produção do concreto?); • Esclarecer os critérios de avaliação dos alunos; • Avisar a data da visita e pedir para que os alunos se programem para comparecer; • Elucidar quais recursos estarão disponíveis para gravação dos podcasts, bem como o tempo máximo de 45 minutos por podcast; • Falar como os discentes deverão buscar as informações para responder a pergunta exposta pelo professor (aprendizagem por descobertas) e oferecer os materiais selecionados; • Apresentar aos alunos quais os objetivos da atividade e quais competências vão desenvolver;
Visita e orientação	3h00min	<ul style="list-style-type: none"> • Ir à concreteira e explicar de modo geral as fases de fabricação do concreto; • Guiar os alunos para que encontrem as respostas dos fatores influentes na produção do concreto, considerando uma turma de 30 alunos;
Tempo para a gravação, edição e postagem dos podcasts	3h30min	<ul style="list-style-type: none"> • Aqui o professor deve esperar os alunos colocarem em prática o passo a passo ensinado, gravando e postando podcasts, bem como poderão usar recursos de edição antes de fazer a postagem;
Avaliação da aprendizagem, com notas de feedback	3h30min	<ul style="list-style-type: none"> • Aqui o professor deve ouvir os áudios produzidos por cada equipe e fazer anotações de pontos positivos e pontos a melhorar. Considerar que cada podcast tem aproximadamente 40 minutos e o total de 5 equipes;

Fonte: elaborado pela autora.

Ao todo, o desenvolvimento da atividade deve levar aproximadamente 14 horas. A atividade pedagógica pode ser desenvolvida na disciplina de Materiais de Construção Civil. O conteúdo abordado é a produção industrial do concreto. Além disso, busca-se acrescentar mais do que conhecimento teórico; o principal enfoque é no desenvolvimento da competência de comunicação verbal por meios digitais. A escolha dessa atividade também se deve à possibilidade do



material de estudo produzido, episódio de *podcast*, ser compartilhado entre os alunos, enriquecendo o conhecimento de todos. Para facilitar o emprego da proposta foi desenvolvido por Alcântara (2022) um tutorial com passo a passo para criação de um *podcast*, desde a indicação de plataforma de mídia adequada, criação de conta, roteiro para criação de conteúdo, produção do *podcast*, publicação e avaliação de aprendizagem. Esse material pode ser utilizado por professores, alunos e demais públicos interessados em produzir conteúdo por meio dessa mídia promissora.

RESULTADOS

Como resultado, espera-se que o aluno alcance:

- a) a competência de comunicação em um contexto geral, mas principalmente no que se refere à conversação profissional por áudios em meios digitais;
- b) o desenvolvimento de aprendizagem ativa;
- c) a percepção da criatividade como instrumento para evoluir profissionalmente;
- d) a compreensão da importância da colaboração entre as partes de um projeto para seu sucesso;
- e) desenvolvimento de habilidades para o trabalho em equipe.

Nesse sentido, são trabalhadas competências de suma importância para o engenheiro: trabalho em equipe e liderança, resolução de problemas e comunicação (ZULKIFFLI; LATIFFI, 2019).

Os resultados se encontram conectados com as competências as quais as Instituições de Ensino Superior têm responsabilidade de proporcionar aos egressos, conforme as novas Diretrizes Curriculares Nacionais de Engenharia (BRASIL, 2019). A competência de comunicação está inserida neste contexto:

V - comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica: a) ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis [...]. (BRASIL, 2019, p. 2)

O docente também pode solicitar que os alunos avaliem o seu próprio aprendizado com a dinâmica, o que irá fornecer mais um ponto a ser considerado



nos resultados: a percepção do aluno sobre a atividade. É esperado que os resultados de percepção dos alunos sejam positivos já que as aulas interativas e com uso de tecnologia são mais interessantes aos alunos e promovem a sua participação ativa.

CONCLUSÃO

Interligar os recursos digitais à formação por competências é um dos maiores desafios do educador do século XXI. Este estudo buscou apresentar uma estratégia eficaz para aplicação do recurso *podcast*, visando a desenvolver a competência de comunicação verbal nos egressos de Engenharia.

Para desenvolver este relato pedagógico foi selecionada uma entre as competências mais requisitadas ao egresso em Engenharia em âmbito global, a comunicação. O desenvolvimento de tal competência, da forma como se propôs, também importa enquanto aplicação de estratégia de uso do *podcast* no contexto educacional. Com base na seleção da competência de comunicação e análise do *podcast* foram selecionados os métodos de ensino mais condizentes e a partir disso se construiu esta proposta pedagógica.

Pode-se concluir que, apesar da dinâmica desenvolver diversas habilidades nos discentes, a principal contribuição deste trabalho foi explorar o recurso *podcast* para desenvolvimento da competência demandada mais interligada com ele na atualidade: a comunicação oral por meios de Tecnologias da Informação e Comunicação.

Para trabalhos futuros, sugere-se que a dinâmica deste trabalho seja aplicada em diversas disciplinas e atividades nos cursos de engenharias e demais cursos correlatos, com os devidos ajustes necessários. Sugere-se, ainda, que seus resultados sejam descritos em artigos científicos para divulgação dos possíveis benefícios do uso de recurso *podcast* no processo de ensino e aprendizagem para desenvolvimento de competências de comunicação do futuro egresso.

REFERÊNCIAS

- ALCÂNTARA, M. M. A. **Desenvolvimento de conteúdo em podcast**: tutorial. 2022. (no prelo).
- BOTTENTUIT JR., J. B.; COUTINHO, C. P. Podcast em educação: um contributo para o estado da arte. **Anais...** Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia. Coruña - Espanha, p. Revista de Ensino de Engenharia, v. 42, p. 144-154, 2023 – ISSN 2236-0158



837-846. 2007. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/7094/1/pod.pdf>. Acesso em: 20 de mar. de 2021.

BRASIL. **Estudo comparado sobre os currículos dos cursos de engenharia no Brasil e na Europa e sugestões para o fomento à inovação**. Diálogos Setoriais. 2018.

BRASIL. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional**. 2017. Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia**. 2019. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=112681-rces002-19&category_slug=abril-2019-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 02 mai. 2021.

BRUNER, J. **Atos de Significação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

BRUNER, J. **A cultura da educação**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

CHURCHES, A. **Taxonomia de Bloom para a era digital**. Eduteka. 2009. Disponível em: <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/TaxonomiaBloomDigital>. Acesso em: 03 mai. 2021.

CORADINI, N. H. K.; BORGES, A. F.; DUTRA, C. E. M. Tecnologia educacional podcast na educação profissional e tecnológica. **Revista eletrônica científica ensino interdisciplinar**, v. 6, n. 16, p. 216-230. 2020.

CORREIA, M. F. B. A constituição social da mente:(re) descobrindo Jerome Bruner e construção de significados. **Estudos de Psicologia** (Natal), v. 8, n. 3, p. 505-513, 2003.

FERRAZ, A. P. C. M.; BELHOT, R. V. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. **Gestão da Produção**, v. 17, n. 2, p. 421-431. 2010.

FLEISCHER, S.; MOTA, J. C. Mundaréu: um podcast de Antropologia como uma ferramenta polivalente. **GIS - Gesto, Imagem e Som - Revista de Antropologia**, v. 6, n. 1, 2021.

FREIRE, E. P. A. Podpesquisa: análise educativa de uma pesquisa sobre podcasts. **Poiésis. Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação**, v. 7, p. 149-167. 2013.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. EGA, 1996.

MALE, S. Generic Engineering Competencies Required by Engineering Graduating in Australia: The Competencies of Engineering Graduates (CEG) project. Developments in Engineering Education Standards: Advanced Curriculum Innovations. **IGI Global**, 2012. p. 41-63. Disponível em: <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-0951-8.ch003>. Acesso em: 05 de mar. de 2021.

MASETTO, M. T.; GAETA, C. Trajetória da pedagogia universitária e formação de professores para o ensino superior no Brasil. **Em Aberto**, Brasília, v. 32, n. 106, p. 45-57, set/dez., 2019.

PERIN, E. S.; FREITAS, M. C. D. Digital Competencies of the Teacher in the Basic Education. 2020. **International Journal of Humanities and Social Science**, v. 10, n1. p. 59-67. 2020.

PIAGET, J. **Psicologia e Pedagogia**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.



- SILVA JR., E. A.; SILVA, C. F. P.; BERTOLDO, S. R. F. Educação em tempos de pandemia: o uso da ferramenta podcast como estratégia de ensino. **Tecnia**, v. 5, n. 2, p. 31-51, dez. 2020.
- SOARES, A. B.; BARIN, C. Podcast: potencialidades e desafios na prática educativa. **Revista Tecnologias na Educação**, ano 8, n. 14, 2016.
- UNESCO. **Declaração Mundial sobre Educação Superior no Século XXI: Visão e Ação**. 1998. Conferência Mundial sobre Educação Superior. Paris, 1998.
- ZULKIFFLI, N. A.; LATIFFI, A. Review on Project Manager's Leadership Skills in the Pre-Construction Phase of Sustainable Construction Projects. In: **MATEC Web of Conferences**. EDP Sciences, 2019. p. 01011. Disponível em: https://www.mateconferences.org/articles/mateconf/abs/2019/15/mateconf_iconbee2019_01011/mateconf_iconbee2019_01011.html. Acesso em: 05 abr. 2021.