



PODCAST COM VOZES DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PARA CAPACITAÇÃO DE AGENTES MULTIPLICADORES NO CAMPO

PODCAST WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE VOICES: INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY TO TRAIN MULTIPLIER AGENTS IN THE FIELD

Francisca Tânia da Silva Menezes

Graduate of the Postgraduate Program in Intellectual Property and Technology Transfer for Innovation (PROFNIT-UFRR)

rita.sousa@embrapa.br

Rita de Cássia Pompeu de Sousa

Professora of the Postgraduate Program in Intellectual Property and Technology Transfer for Innovation (PROFNIT-UFRR)

rita.sousa@embrapa.br

Georgia Patricia da Silva Ferko

Professora of the Postgraduate Program in Intellectual Property and Technology Transfer for Innovation (PROFNIT-UFRR)

geoufpe@yahoo.com.br

RESUMO:

No presente trabalho está disponibilizado uma mostra dos procedimentos aplicados e resultados obtidos na aplicação e execução de um projeto piloto - Workshop de validação, em parceria com Serviço Nacional de Aprendizagem Rural no Estado de Roraima - SENAR/RR, para avaliar o potencial de uso do *podcast* com vozes de inteligência artificial como recurso didático útil na aprendizagem significativa integrada e repasse de resultados tecnológicos para capacitação de produtores rurais no Extremo Norte do Brasil. A metodologia utilizada foi exploratória, com pesquisa bibliográfica e análise de dados com abordagem do tipo quali-quantitativo, simplificada. Houve seleção e utilização de ferramentas gratuitas para prototipagem de criação de *podcast* – Anchor e do conversor de texto em fala utilizando a Inteligência Artificial – Azure Microsoft, empregados na realização de workshop com a presença de técnicos rurais de cada município do estado de Roraima. Verificou-se *in loco* que o *podcast* e as vozes de inteligência artificial não haviam sido utilizados como ferramenta educacional de ensino-aprendizagem. Mas, na aplicação da ferramenta de forma prática com atores do processo, constatou-se sua efetividade e que há possibilidade de utilizá-lo na reprodução de conteúdos tecnológicos já publicados. Como, trata-se de uma obra, goza de proteção jurídica conforme a Lei. Assim, o criador possui direitos autorais (morais e patrimoniais) sobre o trabalho desenvolvido.

Palavras chaves: Capacitação. Inovação incremental. TICs.

RESUMEN

PODCAST COM VOZES DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PARA CAPACITAÇÃO DE AGENTES MULTIPLICADORES NO CAMPO

Este trabalho proporciona una muestra de los procedimientos aplicados y los resultados obtenidos en la aplicación y ejecución de un proyecto piloto - Taller de Validación, en colaboración con el Servicio Nacional de Aprendizaje Rural del Estado de Roraima - SENAR/RR, para evaluar el uso potencial del podcast con voces de inteligencia artificial como recurso didáctico útil para el aprendizaje significativo integrado y la transferencia de resultados tecnológicos para la formación de productores rurales del Extremo Norte de Brasil. La metodología utilizada fue exploratoria, con investigación bibliográfica y análisis de datos con un enfoque simplificado cuali-cuantitativo. Se realizó la selección y utilización de herramientas gratuitas para la creación de prototipos de podcast – Anchor y el conversor de texto a voz mediante Inteligencia Artificial – Azure Microsoft, utilizadas para realizar un taller con la presencia de técnicos rurales de cada municipio del estado de Roraima. In situ se comprobó que el podcast y las voces de inteligencia artificial no habían sido utilizados como herramienta educativa de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, al aplicar la herramienta de manera práctica con los actores del proceso, se encontró que es efectiva y que existe la posibilidad de utilizarla para reproducir contenidos tecnológicos ya publicados. Al tratarse de una obra, goza de protección jurídica según la Ley. Así, el creador tiene derechos de autor (morales y patrimoniales) sobre la obra desarrollada.

Palabras clave: Formación. Incrementar la innovación. TIC.

1. INTRODUÇÃO

Com a crescente expansão das novas tecnologias pelo mundo, faz-se necessário que a comunicação seja mais ágil, nas suas mais diversas formas, para que a informação e o conhecimento possam chegar às pessoas. O uso da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) vem acompanhado de inúmeros benefícios para a educação, e desta forma, "o aprendizado vem criando novas formas de ensino e aprendizagem aliados aos recursos e estratégias que são elaboradas a partir do uso do computador" (SANTOS et al, 2016).

Uma dessas tecnologias que permite essa agilidade é o podcast, pois ele consiste na transmissão de conteúdo através de áudio sobre uma temática ou área específica. Há também, as vozes de inteligência artificial de alta qualidade e realistas, que se integram na criação de um Podcast, de acordo com Raleduc (2020), "podem oferecer uma experiência de aprendizado mais envolvente, quando implementados da maneira certa".

Atualmente, há podcast de todos os tipos possíveis: notícias, música, arte, games, casos policiais, meditação, entre outros (COSTA, 2021). E os assuntos que mais interessam aos brasileiros são cultura pop, humor, comédia, ciência, história e política.

Diante disso, é retratado no presente trabalho, simplificadamente, os resultados obtidos na execução de um projeto piloto em parceria com o SENAR, em Roraima, que teve como ênfase a utilização e validação das TICs, Podcast e Vozes de Inteligência Artificial (IA), ativo tecnológico, desenvolvido para auto-capacitação de produtores na área rural, em atendimento a carta de interesse do líder de um grande projeto desenvolvido na Amazônia Legal (Agrobio), a princípio, como uma solução tecnológica, nova, alternativa à capacitação presencial na época da pandemia Covid-19 no Brasil.

A atividade de capacitação tratava-se de um estudo piloto, que previa, de forma presencial, o repasse de conteúdo técnico contido em documento base aqui utilizado para reprodução das informações – Série Documentos 67 da Embrapa - Saberes Técnico-Científicos para Extração Artesanal do Óleo e Aproveitamento de Resíduos da Andiroba.

A série documentos 67 de Sousa, Santos &, Pereira, (2020) é uma publicação que trata de informações necessárias ao conhecimento e implementação de práticas proposta no contrato de cooperação técnica com uma Associação de Pequenos Produtores Rurais localizada em Entre Rio Sul no extremo Norte do Brasil.

Nesse contexto, ressalta-se nas palavras de Bailer, Tomitch, e D'Ely citados por Zaccaron.; D'Ely; Xhafaj, (2018), que o estudo piloto é uma —mini versão do estudo completo (2011;p.130). Sendo assim, é por meio desse momento na pesquisa que é possível testar a adequação de todos os instrumentos e procedimentos contidos no método com vistas a possibilitar adaptações que se julguem necessárias para a coleta de dados definitiva (CANHOTA, 2008; ZACCARON.; D'ELY; XHAF AJ, 2018).

Portanto, em seqüência, são disponibilizadas informações relevantes sobre as possibilidades de uso dessa mídia, podcast, e uma mostra do seu potencial como recurso didático na aprendizagem significativa integrada com repasse de resultados tecnológicos para capacitação de produtores rurais no Extremo Norte do Brasil.

O podcast é uma ferramenta de comunicação de alta potência, capaz de transmitir informações, promover a educação e oferecer entretenimento como ressaltado por Silva (2022). Além disso, a flexibilidade proporcionada pelo formato do podcast é um ponto intrigante no consumo desse produto. A capacidade de ouvir os episódios no momento mais propício para o ouvinte amplia significativamente o alcance e a acessibilidade do conteúdo. Essa adaptabilidade no cronograma de consumo não apenas atende às necessidades individuais, mais também contribui para os múltiplos benefícios que a produção de podcasts pode oferecer.

A produção de podcasts não se limita a um único propósito, pois sua versatilidade permite a exploração de uma variedade de temas e abordagens. Seja como veículo informativo, educativo ou de entretenimento, o podcast destaca-se como uma forma dinâmica de compartilhar conhecimento e experiências. Nesse sentido, sua influência positiva na disseminação de ideias e na promoção do aprendizado é notável.

Assim, ao considerar a interseção entre a alta potência comunicativa do podcast, sua flexibilidade temporal e a variedade de propósitos que pode servir, principalmente, quando agregado a vozes de inteligência artificial, fica claro que a produção desse tipo de mídia oferece benefícios diversificados, atendendo às demandas de uma audiência cada vez mais receptiva a novas formas de absorver conteúdo.

2. O PODCAST E A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA)

O podcast é uma ferramenta relativamente nova, com menos de 20 anos de criação, vem ganhando espaço cada dia que passa, com aplicações nas diversas áreas do conhecimento, cooperando de forma dinâmica para o processo de ensino e aprendizagem que a sociedade global exige para o alcance efetivo do conhecimento.

Está sendo difundido no meio educacional com maior frequência, inclusive sobre seu processo de construção. Por exemplo, em projeto que tinha como objetivo central a elaboração de materiais didáticos que auxiliassem o educador no processo de familiarização com o podcast e suas etapas de criação (Veloso et al., 2019). Com um trabalho denominado BHcast, que apresentou o caminho percorrido na produção de um podcast com o objetivo de disseminar a informação científica no ambiente universitário (Santos, 2020).

A palavra podcast, não tem sua origem com uma base definida, por isso, em linhas gerais, pode ser entendida como uma ferramenta que, basicamente, é um programa de rádio que pode ser ouvido pela internet, a qualquer hora, por meio de celular ou computador.

Em linhas gerais, o *podcast* é um arquivo de áudio disponibilizado na internet para download gratuito por qualquer usuário da rede. Suas funções são variadas, desde o entretenimento e a divulgação de informações até o seu uso para fins educacionais. (LENHARO; CRISTOVÃO, 2016, p.311).

Tem-se ciência que há uma nova revolução industrial, que tem sido impulsionada pelo desenvolvimento de tecnologias avançadas como a Inteligência Artificial (IA), que pode ser compreendida como "uma tentativa de reprodução da capacidade cognitiva humana, notadamente o aprendizado, a memória e os processos de tomada de decisões, por meio de softwares computacionais" (COSTA; OLIVEIRA, 2019).

As máquinas não estão somente fazendo trabalhos manuais, mas também trabalhos racionais, tarefas que requerem o uso do que se considera inteligência (LUDERMIR, 2021). De acordo com Ludermir (2021), o uso da IA vem trazendo muitos benefícios, tais como: melhorias nos serviços de saúde; Processamento de Linguagem Natural: voz para texto, tradução; melhorias na educação; energia limpa e barata; detecção de fraudes; meios de transportes mais seguros (aplicativos de transporte), rápidos (rotas otimizadas) e limpos.

Sendo assim, Raleduc (2021) corrobora com relação aos benefícios das vozes de inteligência artificial. Na acessibilidade, pois ajudam bastante na aprendizagem de maneira mais produtiva e eficiente por meio do áudio, podem, também, oferecer uma experiência de aprendizado mais envolvente quando implementados da maneira certa. Quando se integra o áudio à aprendizagem, potencialmente aumenta seu alcance e atende a um público mais amplo e diversificado que, de outra forma, talvez não tivesse interesse devido a limitações de acessibilidade.

3. RELAÇÃO DO PODCAST COM A PROPRIEDADE INTELECTUAL

Souza (2020), afirma que como toda obra intelectual, os podcasts têm diversas implicações em relação aos direitos de Propriedade Intelectual e de Personalidade, e que de acordo com a Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, também conhecida como a Lei de Direitos Autorais (BRASIL, 1998), é possível dizer que podcasts também sejam compreendidos como obras e por isso gozem de proteção jurídica conforme a Lei. Assim, o criador do podcast possui direitos autorais (morais e patrimoniais) sobre o trabalho desenvolvido.

O artigo 7º da Lei classifica como uma obra intelectual, com a seguinte definição: —"são criações do espírito expressas por qualquer meio ou fixadas em qualquer suporte, tangível ou intangível, conhecido ou que se invente no futuro".

Os podcasts feitos em formato de áudio poderiam se enquadrar conforme o inciso II do artigo 7º, e serem protegidos como obras conforme o inciso VI por serem obras audiovisuais sonorizadas.

Em relação aos direitos morais e patrimoniais, está previsto no artigo 22 da Lei, esse pertencimento ao autor. Os direitos morais do autor são inalienáveis e irrenunciáveis e estão listados nos incisos do artigo 24 da Lei,

Os direitos patrimoniais estão contidos na Lei de Direitos Autorais, no seu Capítulo III - Dos Direitos Patrimoniais do Autor e de sua Duração - nos artigos 28 ao 45. Portanto, Souza (2020) aponta como regra geral, sempre que o autor de podcast utiliza material produzido por terceiros, como textos e músicas, deve obter autorização específica do autor ou do detentor dos direitos autorais.

Os direitos de personalidade estão contidos na Constituição Federal de 1988, e são aqueles relacionados à própria pessoa, e seguem a mesma linha de raciocínio anterior, que se deve sempre ter o cuidado de obter as autorizações de uso por escrito.

O podcast tem alta potência de comunicação, e pode levar informação, educação, entretenimento, ou seja, não existe limite para a criatividade, segundo Silva (2022). Porém, é necessário apresentar e seguir toda uma sequência metodológica de forma ordenada para obtenção e disponibilização de produto e serviço de qualidade.

4. METODOLOGIA

Em atendimento ao objetivo proposto no presente trabalho, nesse tópico estão relacionados os procedimentos aplicados para aplicação/execução do projeto piloto - Workshop em parceria devidamente formalizada com Serviço Nacional de Aprendizagem Rural no Estado de Roraima - SENAR/RR e o registro da Propriedade Intelectual (3a fase), desenvolvidos em três fases.

Para melhor entendimento dos procedimentos, realizados somente na terceira fase, estão percorridas toda a sequência metodológica, neste caso, as duas primeiras fases (1a e 2a fases) executadas anteriormente.

A primeira fase ocorreu com a revisão bibliográfica a respeito do tema. A metodologia adotada foi de pesquisa do tipo exploratória com levantamento bibliográfico, objetivando avaliar a viabilidade da ferramenta tecnológica, supracitada, levando em consideração todos os elementos necessários para sua implementação.

Utilizaram-se as principais bases de dados, nessa etapa: Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), SciELO – Scientific Electronic Library Online (Biblioteca Científica Eletrônica On-line), Portal Periódicos Capes, Google e Google Acadêmico, Plataforma Scopus e Domínio Público, onde chegou-se ao referencial teórico.

PODCAST COM VOZES DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PARA CAPACITAÇÃO DE AGENTES MULTIPLICADORES NO CAMPO

Na segunda fase, houve o levantamento dos podcasts existentes, visando definição do nome para o podcast e ferramentas gratuitas a serem utilizadas na produção, onde após diversas consultas realizadas chegou-se a definição. O levantamento foi realizado através da busca no Google Podcasts.

A partir dessas informações, iniciou-se a criação do podcast, onde no resultado da busca geral no Google, a primeira opção disponível da pesquisa por —criação de podcast foi o site <https://www.anchor.fm/>, daí por diante foram seguidos os seguintes passos:

1º Criação de conta;

2º Elaboração de roteiro para o episódio de abertura, tendo como fonte principal o documento 67 da Embrapa, publicado em dezembro de 2020, que tem como Título Saberes Técnico-Científicos para Extração Artesanal do Óleo e Aproveitamento de Resíduos da Andiroba, onde foi realizado um resumo com as principais informações;

3º A gravação e edição do episódio a partir dos resumos, utilizando as ferramentas disponíveis no Anchor foi realizada, adequando da melhor maneira possível para criação do podcast em formato reduzido, com informações transmitidas em um curto espaço de tempo que varia de 3 a 5 minutos, de modo que seja um conteúdo atrativo e útil.

E por último, foi colocado em prática a terceira fase, a execução do projeto piloto e o registro de propriedade intelectual.

Para execução do projeto piloto, Workshop para Avaliação da ferramenta alternativa, mídia podcast e vozes de inteligência artificial, foi realizada a capacitação de multiplicadores e técnicos do agro rural, visando o repasse aos produtores rurais no extremo Norte do Brasil, utilizando-se como base o que é definido, atualmente, "um instrumento em pequena escala capaz de reproduzir os meios e métodos planejados para um dado estudo que serão encontrados na coleta de dados definitiva (MACKKEY; GASS, 2005; SILVA; OLIVEIRA, 2015; ZACCARON; D'ELY; XHAF AJ, 2018).

Assim, foi realizado o Workshop com três encontros presenciais, no período de junho a setembro de 2022, ressaltando-se que, os últimos dois encontros foram realizados a partir de um convite específico, Figura 1, com objetivo de validação do produto, aplicado a multiplicadores e técnicos do agro rural, com as seguintes atividades: levantamento de informações através da aplicação da pesquisa de verificação, debates em grupo, atividades práticas e apresentação de conclusões e sugestões de todos os participantes sobre o tema discutido. O intuito maior, avaliação e validação da ferramenta alternativa desenvolvida.

Figura 1: Convite via parceiros (Profnit-UFRR/Agrobio) para participação no Workshop de validação do podcast com vozes de IA



Concomitantemente, os dados obtidos no Workshop foram analisados após cada encontro, e portanto, ressalta-se o caráter qualitativo, especificamente o de uma —pesquisa-ação, a qual, foi o eixo para se chegar a solução tecnológica — pois, "a pesquisa-ação propõe ao conjunto de sujeitos envolvidos mudanças que levem a um aprimoramento das práticas analisadas" (SEVERINO, 2014, p. 105).

Nesse sentido, uma vez que o nome SABTEC, que neste caso é a abreviação de Saberes Técnicos, o qual foi estabelecido (2a fase) para o produto desenvolvido, podcast com vozes de IA, e apresentado no workshop ao público alvo (3a fase), foi iniciado, também, o processo de registro da propriedade intelectual, especificamente, marca, visando diferenciar o produto/serviço oferecido, especificamente para a área rural, considerando a Classificação Internacional de Produtos e Serviços de Nice (NCL, na sigla em inglês), que possui uma lista de 45 classes, sendo da 1 a 34 de produtos, e da 35 a 45 de serviços, adotada pelo Instituto nacional de Propriedade Industrial (INPI).

O pedido de registro de Marca do produto/serviço foi requerido ao Instituto nacional de Propriedade Industrial (INPI) no dia 28/10/2022, tendo como número do Processo 928489744, uma marca mista, já que dentro da lista de serviços em ordem de classe do INPI, a classe 38 – Serviços de Telecomunicações – tem o nº base 380054 com a classificação de transmissão de podcasts, isso foi avaliado e considerado como pertinente e então requerido o registro da marca, embasada nas orientações fornecidas pela própria instituição, INPI.

Adaptado de INPI (2022) foram adotadas respectivamente as seguintes etapas sequencialmente e cumprimento de trâmites: 1) Busca prévia, com verificação se havia marcas iguais ou semelhantes já registradas até o período de início da pesquisa; 2) Pedido de registro, realizado pela internet em formulário disponível no site do INPI; 3) Aguardo do exame formal, etapa para identificar se o requerimento de registro cumpre todas as condições legais; 4) Monitoramento do período para oposição, fase em que o pedido é publicado na RPI e abre-se o prazo de 60 dias para apresentação de oposição por terceiros; 5) Aguardo do exame substantivo, quando o pedido é distribuído para exame de mérito, tendo ou não oposição, e, por fim, 6) A verificação do deferimento ou indeferimento, sabendo que, caso

houvesse indeferimento do registro, teria prazo de 60 dias para apresentar recurso à decisão; Porém, uma vez deferido, seria necessário realizar o pagamento de uma retribuição para a obtenção do certificado do registro

(<https://manualdemarcas.inpi.gov.br/projects/manual/wiki/Referencias>)

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Levando-se em consideração que a aprendizagem é um processo em necessita do envolvimento e interação entre a novidade e o que já se conhece para que possa ter sentido, apresentam-se no Quadro 1, os dados obtidos a partir de pesquisa realizada no Portal de Periódicos CAPES, com uso de três palavras-chaves estabelecidas na língua inglesa: podcast, technology e training.

Quadro 1 - Pesquisa Portal de Periódicos CAPES

Base de dados sugerida	Scopus
Resultados	190
Filtro ativo	Anos 2017 a 2022
Tipo de recurso	Artigos – 177 Gravações de vídeo – 8 Conjuntos de dados – 3 Relatórios – 1 Artigo de jornal – 1

Fonte: Menezes (2023)

A pesquisa realizada apresenta um resultado significativo em relação a quantidade de publicações na base de dados, utilizando as palavras-chaves. E ainda levando em consideração os últimos cinco anos como filtro para os resultados apresentado no Quadro 1.

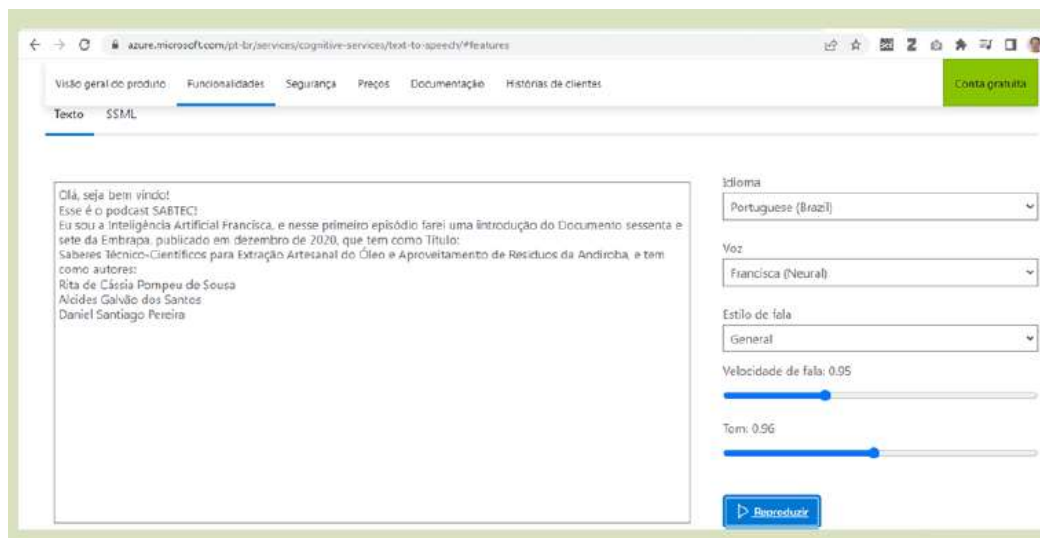
De modo geral, a quantidade de artigos publicados demonstra ser um recurso bastante utilizado para a disseminação dos assuntos pesquisados, em que apresentou apenas um artigo no idioma português com o título —A oralidade como conteúdo digital na graduação: uma experiência com o podcast em tempos de ensino remoto, publicado na Revista Estudos Linguísticos (São Paulo, 2021).

O podcast enquanto ferramenta instrumental no mundo, ainda demonstra aspectos de novidade, em que pesquisas com o assunto aparecem em alta para a área de Tecnologia científica e Ciências da vida e Biomedicina, enquanto que para a área de Treinamento e Educação aparecem na quarta e quinta colocação em número de publicações respectivamente.

Todos os podcasts trazem pontos comuns no seu processo de produção e utilizam elementos básicos, que devem ser levados em consideração para que tenha um bom desempenho e aceitação. Assim, definidas as ferramentas disponíveis de forma gratuita para criação de podcast e utilização das vozes de inteligência artificial, chegou-se ao Anchor (criador de podcast do Spotify) e ao Azure (Conversor de texto em fala), em que de modo bastante prático e intuitivo, foram testadas as funcionalidades disponíveis, alcançando-se a seguinte configuração para gravação da voz de IA, a partir do texto elaborado, conforme demonstrado na Figura 2.

Figura 2 – Ferramenta de conversão de texto em fala

PODCAST COM VOZES DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PARA CAPACITAÇÃO DE AGENTES MULTIPLICADORES NO CAMPO



Fonte: Página inicial da Azure Microsoft. Disponível em <https://azure.microsoft.com>

Em sequência, com a ferramenta de conversão de texto em fala nas mãos (Figura 2), obteve-se no workshop de validação com participantes/colaboradores do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural no Estado de Roraima - SENAR/RR (Figura 3) o relato de suas experiências subjetivas, níveis de satisfação com as ferramentas de aprendizagens atuais, aspirações e conhecimento em relação ao uso de novas ferramentas/instrumentos de capacitação e aprendizagem, as principais impressões e sugestões a respeito de novas TICs, como podcast com vozes de IA.

Com a apresentação do episódio piloto do podcast com vozes de IA aos participantes no último dia de encontro, obteve-se reflexões a respeito de melhorias que podem ser realizadas em relação ao uso da voz de inteligência artificial, que deverá ser a mais humanizada possível, afim de que se tenha um bom entendimento a respeito do conteúdo a ser repassado.

Figura 3: Certificado emitido pela instituição parceira como comprovação da realização do evento - Workshop de validação

PODCAST COM VOZES DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PARA CAPACITAÇÃO DE AGENTES MULTIPLICADORES NO CAMPO

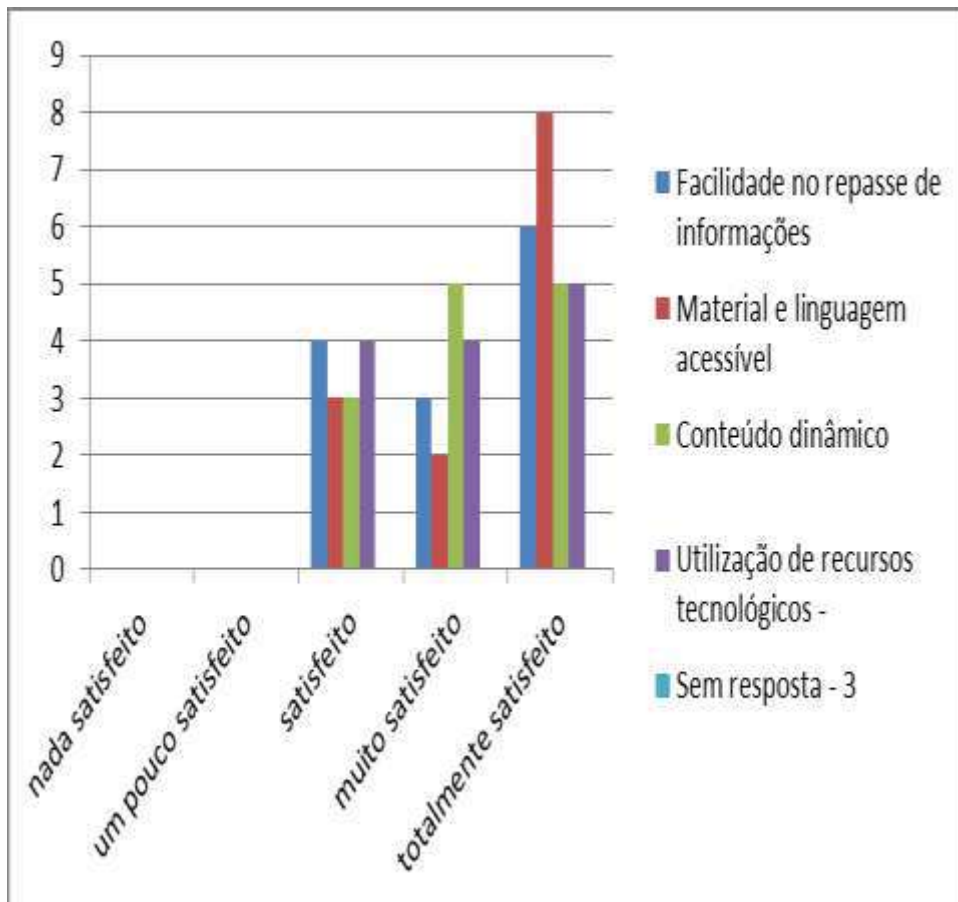


Observa-se na Figura 3 que os elementos de capital humano que tornam viáveis a execução do trabalho, dizem respeito às Instituições diretamente envolvidas em realizar o repasse do conhecimento, e aos interessados diretos, tais como os agentes multiplicadores/técnicos, representantes dos municípios da área rural no estado de Roraima, enquadrando e validando a TIC apresentada como uma nova ferramenta de capacitação, instrumento tecnológico de ensino-aprendizagem.

No meio educacional, voltado para escolas e instituições de nível superior, há muitas experiências nesse sentido, em que se utilizou o podcast como complemento no processo de ensino-aprendizagem. Até mesmo nos cursos de formação de professores, a experiência de inserir o podcast como um canal de comunicação nesse tempo de implementação da educação em formato híbrido, mostrou-se como algo de excelência que necessita de maior atenção para que seja amplamente difundido.

De um modo geral, com relação a avaliação das ferramentas e materiais utilizados para capacitação do produtor rural, disponíveis atualmente, os instrutores/colaboradores do SENAR-RR consideraram satisfatória, conforme mostrado na Figura 4, sendo que observou-se um desejo de utilização de recursos tecnológicos com material e linguagem acessível, e disponível a qualquer momento, como podcast com vozes de IA.

Figura 4 – Nível de satisfação dos participantes do Workshop com os materiais disponíveis para o ensino aprendizagem no meio rural



Fonte: Menezes (2023)

Assim, ante a amplitude associada à diversidade de atores, relações e conhecimentos necessários a elaboração e ao desenvolvimento de produtos e serviços tecnológicos (Figura 4), os participantes consideraram a TIC, podcast e vozes de IA como ferramenta útil para auto capacitação de produtores rurais, mostrando-se como uma alternativa eficaz para essa finalidade.

Com relação as perguntas e o debate promovido no evento, as quais, diziam respeito ao conhecimento relacionado ao podcast com vozes de IA e seu uso pelos instrutores/colaboradores que atuavam diretamente com o público alvo, no meio rural, apresentaram uma expectativa excelente em relação a aplicação da ferramenta como recurso a ser utilizado para complementar a capacitação que é oferecida aos produtores rurais, e consideraram-na como uma forma interessante e alternativa para comunicação dos saberes técnicos científicos.

Todavia, no caso específico para o meio rural, percebe-se que no primeiro momento, há que se buscar parceria junto a Instituições, levando em consideração que, a aprendizagem é um processo em que necessita do envolvimento e interação entre a novidade e o que já se conhece para que possa ter sentido.

Nesse contexto, como, tratou-se de uma obra, goza de proteção jurídica conforme a Lei, ressaltou-se que o criador possui direitos autorais (morais e patrimoniais) sobre o trabalho desenvolvido, e por isso a obtenção da propriedade intelectual sobre a definição e

registro do nome SABTEC - podcast com vozes de IA, uma abreviação de Saberes Técnicos, o qual deseja-se que seja transmitido no meio rural.

Dentro da lista de serviços em ordem de classe do INPI, a classe 38 – Serviços de Telecomunicações – tem o nº base 380054 com a classificação de transmissão de podcasts, isso foi avaliado e considerado como pertinente e então requerido o registro da marca mista SABTEC. Destaca-se que no desenvolvimento de todo o trabalho, de maneira geral, busca-se promover de forma acessível e gratuita, oportunidades de obter conhecimentos que possam agregar valor aos produtos já existentes, promovendo assim uma melhoria da qualidade de vida da população atendida. Que poderá desenvolver outros itens com seus produtos originais, alcançando assim novos mercados, mas conservando-se em seu ambiente natural, onde a visão de futuro está voltada para aplicação e uso das ferramentas tecnológicas a seu favor.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo aqui desenvolvido apresenta uma possibilidade para o meio rural e tem como finalidade o benefício desse público que utiliza as informações e usa as técnicas desenvolvidas, principalmente, as provenientes da pesquisa agropecuária, com vistas à implementação de melhorias na sua produção.

Trata-se de uma alternativa de aprendizagem significativa integrada para uso na transmissão de conteúdos, saberes técnico-científicos, aplicáveis ao pequeno produtor rural/agentes multiplicadores ou técnicos, através de Instituições parceiras que possam ter interesse e um público com as características de disseminadores da ferramenta proposta. Devem levar em consideração a realidade e as possibilidades do público-alvo envolvido como forma de ampliar os canais de comunicação junto ao produtor rural, como no caso aqui apresentado.

A TIC já é uma realidade, e está sendo inserida cada vez mais nas rotinas das pessoas. Levar essa possibilidade para agregar mais valor ao produtor rural, torna-se um desafio diante de tantas novidades que acontecem a cada momento, e poderá se expandir em outros segmentos que tenham interesse. Destaca-se, o uso das TICs pelos produtores rurais, como ponto forte de mudança no comportamento desse público, gerando uma maior abertura para inclusão de novas possibilidades.

Considerou-se o caráter qualitativo, especificamente o de uma —pesquisa-ação, a qual, foi o eixo para se chegar a solução tecnológica e ao oferecimento do produto/serviço devidamente registrado e protegido, ou seja, o pedido de Registro de Marca de Produto e/ou Serviço (Mista) requerido no dia 28/10/2022, tendo como número do Processo 928489744, efetivado após um ano e três meses depois, no mês de janeiro do ano de 2024, a marca SABTEC - podcast com vozes de IA.

7. REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 9.610 de 19 de fevereiro de 1998**. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências.

CANHOTA, C. **Qual a importância do estudo piloto?** In: SILVA, E. E. (Org.). *Investigação passo a passo: perguntas e respostas para investigação clínica*. Lisboa: APMCG, 2008. p. 69-72.

COSTA. L. **O que é um podcast? Para que serve? Conheça algumas sugestões de programas**. Disponível em <https://www.brasildefatomg.com.br/2021/02/10/o-que-um-podcast-para-que-serve-conheca-algumas-sugestoes-de-programas>. Acesso em 26 set 2021.

COSTA, R. S; OLIVEIRA, S. R de. **O Uso de Tecnologias de Reconhecimento Facial em Sistemas de Vigilância e Suas Implicações no Direito à Privacidade.**Revista de Direito, Governança e Novas Tecnologias. v. 5, n. 2, p. 1-21, 2019.

INPI. **Manual de marcas.** Disponível em <https://manualdemarcas.inpi.gov.br/projects/manual/wiki/Referencias>. Acesso em 26.2.2022.

LENHARO, R. I.; CRISTOVÃO, V. L. L. **Podcast, Participação social e Desenvolvimento.** Educação em Revista. Belo Horizonte, v.32, n.01, p. 307-335, Janeiro-Março 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/fqTjw5mQ9ZLYBVCjdLDsxSm/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 01 set.2021.

LUDERMIR, T. B. **Inteligência Artificial.** Estud.av.35 (101) Jan-Apr 2021. <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2021.35101.007>. Acesso em 27 set. 2021.

MACKEY, A.; GASS, S. **Common data collection measures.** In: .SecondLanguage Research: methodology and design. Mahwah: Lawrence Erlbaum,2005.p.43-99.

MENEZES, F. T. S. Solução tecnológica alternativa para capacitação de produtores rurais: uso do podcast com vozes de inteligência artificial. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Roraima, Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação. Boa Vista, 2023.

RALEDUC. **Como usar vozes de inteligência artificial no eLearning.** Disponível em <https://blog.raleduc.com.br/2020/08/05/como-usar-vozes-de-inteligencia-artificial-no-elearning/>. Acesso em 21 set. 2021.

SANTOS, R. K., MOURA, S. S. T., SOUZA, V. K. S. & SANCHES, L. M. P. (2016).**Projeto “Container Saúde - O uso do podcast como ferramenta educacional e populações vulneráveis. Um relato de experiência.** In PROExC UFPE- 70 anos Tempos Transversos (pp.1-3) Recife. Disponível em:<https://www.ufpe.br/documents/883688/.pdf>. Acesso em 26 set. 2021.

SANTOS, F. E. P. (2020). **Informação científica por meio da produção de conteúdo em podcast: hospedagem, distribuição e agregadores.** ConCi- Conv.Ciênc. Inform., 2 (3), 22-51.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico.** São Paulo:Cortez, 2014.

SILVA, T. **Podcast: o que é e como criar um de qualidade em 5 passos.**2022. Disponível em <https://resultadosdigitais.com.br/blog/como-criar-um-podcast/>. Acesso em 26 set. 2022.

SOUSA, R. C. P. de., SANTOS, A. G., PEREIRA, D. S. Saberes técnico-científicos para extração artesanal do óleo e aproveitamento de resíduos da Andiroba– Boa Vista, RR: Embrapa Roraima, 2020.

PODCAST COM VOZES DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PARA CAPACITAÇÃO DE AGENTES MULTIPLICADORES NO CAMPO

SOUZA, D. A. de. Ricci Propriedade Intelectual. **Artigo Podcasts e Propriedade Intelectual**. Publicado julho 3, 2020. Disponível em <https://riccipi.com.br/podcasts-epropriedade-intelectual/>. Acesso em 04 jun.2022.

VELOSO, C., BALDUINO I., SANTOS J., MARQUES J., Júnior, R., & ROSA, R. (2019). **Projeto Metacast: o uso do podcast como ferramenta de ensino aprendizagem**. In XX Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sul (pp.1- 12).

ZACCARON, R.; D'ELY, R. C. DE S. F.; XHAF AJ, D. C. P. **Estudo piloto: um processo importante de adaptação e refinamento para uma pesquisa quase experimental em aquisição de l2**. *Revista do GELNE*, v. 20, n. 1, p. 30-41, 1 jun.2018.