



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
RONDÔNIA
CAMPUS PORTO VELHO CALAMA
DEPARTAMENTO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA EM REDE
NACIONAL – PROFEPT**

PODCASTS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

NEIRIMAR HUMBERTO KOCHHAN CORADINI

Colorado do Oeste - RO, agosto/2020

NEIRIMAR HUMBERTO KOCHHAN CORADINI

PODCASTS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Artigo apresentado ao Programa de Pós
– Graduação em Educação Profissional e
Tecnológica, área de concentração
Educação Profissional e Tecnológica,
linha de pesquisa Práticas Educativas em
Educação Profissional e Tecnológica.

Orientador(a): Dr. Aurélio Ferreira
Borges

FICHA CATALOGRÁFICA

C787p

Coradini, Neirimar Humberto Kochhan.

Podcasts na Educação Profissional e Tecnológica / Neirimar Humberto Kochhan Coradini, Porto Velho, Rondônia, 2020.

75. : il.

Orientador: Prof. Dr. Aurélio Ferreira Borges.

Dissertação (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional - PROFEPT) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO, Departamento de Pesquisa e Pós-Graduação, Porto Velho, Rondônia, 2020.

1. Educação. 2. Ensino profissionalizante. 3. Ensino digital. I. Borges, Aurélio Ferreira (Orient.). II. Título.

CDD: 371.334

Bibliotecária Responsável: Roseni S. Rodrigues - CRB 11/916



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia

ATA 1/2020

Anexo 4 – ATA DE DEFESA DO TCC DE MESTRADO

CANDIDATO: Neirimar Humberto Kochhan Coradini

DATA DA DEFESA: 28 de agosto de 2020

LOCAL: defesa virtual via ferramenta Google Meeting

HORÁRIO DE INÍCIO: 14h; HORÁRIO DE TÉRMINO: 16h.

NOME COMPLETO	FUNÇÃO	INSTITUIÇÃO DE ORIGEM
Aurélio Ferreira Borges	Presidente	IFRO
Edilberto Fernandes Syrczyk	Membro	IFRO
Diógenes Mendes Araújo	Membro	IFRN

TÍTULO DEFINITIVO DO TCC*:
Podcasts na Educação Profissional e Tecnológica

Em sessão pública, após exposição de 41 min, o(a) candidato(a) foi arguido(a) oralmente pelos membros da banca, durante o período de 50 minutos. A banca chegou ao seguinte resultado**:

(X) APROVADO(A) () REPROVADO(A)

** Recomendações¹:

Renovar a Introdução, material e métodos, resultados e discussão, considerações finais, correções gramaticais e questionário do artigo científico/monografia do mestrado ProfEpt no IFRO.

¹ O aluno deverá encaminhar à Coordenação do PROFEPT, no prazo máximo de 30 dias a contar da data da defesa, os exemplares definitivos do TCC, após realizadas as correções sugeridas pela banca.

Na forma regulamentar, foi lavrada a presente ata, que é abaixo assinada pelos membros da banca, na ordem acima relacionada e pelo candidato.

Porto Velho, 28 de agosto de 2020.

Presidente: Dr. Aurélio Ferreira Borges.

Membro 1: Dr. Edilberto Fernandes Syrczyk.

Membro 2: Dr. Diógenes Mendes Araújo.

Candidato: Neirimar Humberto Kochhan Coradini.



Documento assinado eletronicamente por **Aurélio Ferreira Borges, Professor(a) - EBTT**, em 28/08/2020, às 17:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Edilberto Fernandes Syrczyk, Professor(a) - EBTT**, em 28/08/2020, às 17:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **DIOGENES MENDES ARAUJO, Usuário Externo**, em 28/08/2020, às 17:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Neirimar Humberto Kochhan Coradini, Assistente em Administração**, em 31/08/2020, às 17:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ifro.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0985953** e o código CRC **E92CF8EC**.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia

ATA 2/2020

Anexo 5 – Ata de Avaliação do Produto

PRODUTOS(S) EDUCACIONAL(IS) GERADO(S) NO TRABALHO FINAL DE CURSO

CANDIDATO: Neirimar Humberto Kochhan Coradini

DATA DA DEFESA: 28 de agosto de 2020

LOCAL: via ferramenta Google Meeting

HORÁRIO DE INÍCIO: 14 horas

Declaramos que o Produto Educacional "**Podcasts para o Ensino Integrado: Guia de uso e produção**" foi julgado, validado e aprovado para obtenção do Título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal de Rondônia.

Porto Velho, 28 de agosto de 2020.

Presidente: Dr. Aurélio Ferreira Borges.

Membro 1: Dr. Edilberto Fernandes Syrczyk.

Membro 2: Dr. Diógenes Mendes Araújo.

Candidato: Neirimar Humberto Kochhan Coradini.



Documento assinado eletronicamente por **Aurélio Ferreira Borges, Professor(a) - EBTT**, em 28/08/2020, às 17:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Edilberto Fernandes Syrczyk, Professor(a) - EBTT**, em 28/08/2020, às 17:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **DIOGENES MENDES ARAUJO, Usuário Externo**, em 28/08/2020, às 17:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Neirimar Humberto Kochhan Coradini, Assistente em Administração**, em 31/08/2020, às 17:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ifro.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0985971** e o código CRC **C4D68EE3**.

AGRADECIMENTOS

A Deus, primeiramente, por me ter propiciado a oportunidade de cursar este mestrado e dado forças para concluí-lo.

A minha família, especialmente minha mãe, Dulce, por apoio incondicional e auxílio nesta jornada acadêmica, pois me ajudaram a enfrentar desde as longas seções de estudo, viagens para cursar aulas presenciais, até a realização do extenso processo de pesquisa.

Aos meus colegas do IFRO *Campus* Colorado do Oeste pelo incentivo que me deram para ingressar no mestrado ProfEPT.

A Paola Maeda pelo auxílio e companheirismo desde o estudo preparatório da seleção de entrada e a Cláudia Teles, que foram uma verdadeira família quando eu estava longe de casa para participar das aulas do mestrado.

A todos os meus colegas do mestrado, pois juntos enfrentamos o desafio de ser a primeira turma deste mestrado na instituição e crescemos academicamente.

A Charles Dutra, meu colega de orientação, cujo auxílio e troca de opiniões ajudou imensamente no planejamento e concretização desta pesquisa.

À professora Jordana Flôres e ao professor Valdique Lima, colaboradores na aplicação da pesquisa e sem os quais ela não teria sido possível.

A todos os alunos das turmas de terceiro ano do curso Técnico em Agropecuária integrado do IFRO *Campus* Colorado do Oeste nos anos de 2019 e 2020, especialmente aqueles que participaram diretamente desta pesquisa.

Às professoras Lediane Felzke e Sandra Ferrari pela ajuda imensurável na fase de ante projeto desta pesquisa, que foi essencial para seu amaduramento.

Ao professor Antonio Santos Jr. pela sua dedicação exemplar para nos fazer compreender e vivenciar práticas educativas inovadoras.

Ao professor Alexandre Oliveira, que através de sua disciplina contribuiu imensamente para o aprimoramento de minha escrita acadêmica.

Ao professor Diego Carvalho, membro da banca de qualificação do projeto de pesquisa, cujas considerações foram importantes neste trabalho.

Ao professor Edilberto Syrczyk, membro das bancas de qualificação e de defesa desta pesquisa, que tanto contribuiu para a melhoria deste trabalho e cujas histórias foram inspiradoras.

Ao meu orientador, Aurélio Borges, por acompanhar o desenvolvimento desta pesquisa e auxiliar nas publicações científicas relacionadas.

Aos todos professores e professoras do ProfEPT pelo empenho em transmitir seus ensinamentos para a realização dos ideais da Educação Profissional e Tecnológica.

E as todas pessoas que de uma forma ou outra participaram na minha jornada neste mestrado. Saibam todas que lhes sou grato de coração.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Dispersão dos componentes no Scree test.....	34
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Resultados do Alfa de Cronbach	31
Tabela 2 - Resultados do teste de Shapiro-Wilk.....	31
Tabela 3 - Resultados dos testes de KMO e Bartlett	32
Tabela 4 - Comunalidades nos dados do pós-teste	33
Tabela 5 - Resultado da rotação de fatores com eigenvalues e variância acumulada	34
Tabela 6 - Matriz rotacionada das questões no pós-teste	35
Tabela 7 - Estatísticas descritivas para as dimensões apuradas na AFE	36
Tabela 8 - Resultado do Teste T para amostras independentes entre pré-teste e pós-teste nas dimensões	36
Tabela 9 - Resultado do Teste de Correlação de Sperman para as dimensões no pós-teste.....	37
Tabela 10 - Desempenho dos participantes nas atividades avaliativas ligadas ao podcast	38

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EPT – Educação Profissional e Tecnológica

IBM – International Business Machines Corporation

IFRO – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia

SPSS – Statistical Package for the Social Sciences

PODCASTS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

RESUMO

Esta pesquisa trata da análise de proposta de uso da tecnologia *Podcast* no contexto da Educação Profissional e Tecnológica, sendo aplicada no curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do IFRO *Campus* Colorado do Oeste. Tem-se como objetivo geral avaliar se o uso do *Podcast* como ferramenta didática interfere na motivação e desempenho escolar de alunos do curso. Nos aspectos metodológicos, foram utilizados *podcasts* como ferramenta de introdução temática em uma disciplina técnica do curso e os alunos participantes preencheram um questionário de opinião cujas respostas foram analisadas em testes estatísticos com o *software* IBM SPSS. Como resultado destaca-se que as respostas dos alunos sobre o uso de *podcasts* não apresentou alteração significativa após o experimento, conforme resultados do Teste T. No aspecto do desempenho escolar, os participantes atingiram uma média geral de 72,6% nas atividades avaliativas ligadas ao conteúdo abordado com *podcasts* e apresentaram opinião positiva sobre a aprendizagem com essa tecnologia. Conclui-se que a forma de uso de *podcasts* analisada não apresentou efeito após o estímulo experimental. Esses apontamentos resultaram, também, em um produto educacional, na forma de um guia, para orientar docentes sobre o que é *Podcast* e algumas de suas possibilidades de uso no Ensino.

Palavras-chave: Educação Profissional. Podcast. TIC aplicada na Educação.

PODCASTS IN PROFESSIONAL AND TECHNOLOGICAL EDUCATION

ABSTRACT

This research deals with the analysis of a proposal for the use of Podcast technology in the context of Professional and Technological Education, being applied in the Technical Course in Agricultural Integrated to High School at IFRO Campus Colorado do Oeste. The general objective is to assess whether the use of the Podcast as a didactic tool interferes with the motivation and school performance of students in the course. In the methodological aspects, podcasts were used as a thematic introduction tool in a technical discipline of the course and the participating students filled out an opinion questionnaire whose answers were analyzed in statistical tests with the IBM SPSS software. As a result, it is highlighted that the students' answers about the use of podcasts did not present significant changes after the experiment, according to the results of Test T. In the aspect of school performance, the participants reached an overall average of 72.6% in activities evaluative linked to the content covered with podcasts and presented a positive opinion about learning with this technology. It was concluded that the analyzed use of podcasts had no effect after the experimental stimulus. These notes also resulted in an educational product, in the form of a guide, to guide teachers about what Podcast is and some of its possibilities for use in Teaching.

Keywords: Professional education. Podcast. ICT applied in Education.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	14
2. REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1. A Educação Profissional e Tecnológica - EPT.....	15
2.2. A Educação para o século XXI.....	16
2.3. Conceitos e características do <i>Podcast</i>	18
2.4. O <i>Podcast</i> na Educação	20
3. METODOLOGIA.....	22
3.1. Caracterização da pesquisa	22
3.2. Seleção dos sujeitos da pesquisa.....	23
3.3. Desenvolvimento da pesquisa.....	24
3.3.1. Estruturação teórica.....	24
3.3.2. Aplicação da metodologia proposta	24
3.3.3. Coleta de dados	26
3.3.4. Tratamento e avaliação de dados.....	27
3.3.5. Criação e finalização do produto educacional.....	29
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	30
4.1. Apresentação e análise dos dados	30
4.1.1. Perfil dos respondentes.....	30
4.1.2. Análise de confiabilidade do Questionário	30
4.1.3. Análise de normalidade.....	31
4.1.4. Análise Fatorial Exploratória - AFE	32
4.1.5. Análise descritiva das dimensões.....	35
4.1.6. Teste T de Student.....	36
4.1.7. Correlações.....	37
4.1.8. Resultados das atividades avaliativas.....	37
4.2. Discussão dos resultados.....	39
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	41
REFERÊNCIAS	43
APÊNDICES	48
Apêndice I – Encarte do Produto Educacional “ <i>Podcasts</i> para o Ensino Integrado: Guia de uso e produção”.....	49
Apêndice II – Modelo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para alunos maiores de idade.....	53
Apêndice III – Modelo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para responsáveis por alunos menores de idade	56
Apêndice IV – Modelo do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) para alunos menores de idade.....	59

Apêndice V – Modelo do questionário	62
Apêndice VI – Distribuição das questões nas dimensões apuradas na AFE do pós-teste.....	67
Apêndice VII – Resultados das estatísticas descritivas para respostas no pré-teste por questão	69
Apêndice VIII – Resultados das estatísticas descritivas para respostas no pós-teste por questão	70
Apêndice IX – Gráfico comparativo de média e mediana de respostas válidas em todas as questões do pré-teste e pós-teste	71
Apêndice X – Gráficos da distribuição de respostas na Dimensão 3 (Desatenção).....	72
Apêndice XI – Resultados do Teste T de Student para amostras independentes em todas as questões	73

1. INTRODUÇÃO

Oportunizar educação de qualidade é algo pelo que os professores sempre se empenham e enfrentam desafios, incluindo até o desinteresse dos próprios alunos. Assim, para alcançar a formação integral almejada pela Educação Profissional e Tecnológica (EPT) é preciso buscar maneiras de superar o desinteresse do aluno, de modo a se criar aprendizagens significativas que permitam ao indivíduo conhecer e agir no mundo em que vive (MATOS et al, 2019).

Para isso, muitos professores buscam novas tecnologias como formas para diversificar metodologias de ensino e aprendizagem, considerando que ferramentas tecnológicas podem contribuir para a qualidade da educação. Com isso, esperam desenvolver projetos criativos e atividades que sejam atrativas e produtoras, de modo a promover condições para aprendizagens mais motivadoras, interativas e colaborativas (SOARES; BARIN, 2016).

As tecnologias que podem ser aplicadas no processo de ensino e aprendizagem são inúmeras, não sendo possível abordar todas elas e seus vários desdobramentos em uma única pesquisa, como observou Braga (2018). Por isso, esse trabalho centrou-se no estudo do *Podcast* como recurso tecnológico, considerando suas potencialidades para a Educação destacadas na literatura tendo como foco sua utilização como ferramenta de introdução temática. A partir desta pesquisa, pretendeu-se elaborar um produto educacional do tipo guia didático para ser utilizado na melhoria dos processos de ensino no contexto da Educação Profissional e Tecnológica.

Como contexto escolar de aplicação elegeu-se o curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) *Campus* Colorado do Oeste pelo seu foco na EPT e melhor viabilidade de acesso pelo pesquisador à instituição.

Neste cenário surge o problema desta pesquisa: O uso de *podcasts* como ferramenta didática é capaz de contribuir positivamente para a motivação e desempenho escolar de estudantes do curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do IFRO *Campus* Colorado do Oeste?

Definiu-se como objetivo geral avaliar se o uso do *Podcast* como ferramenta didática interfere na motivação e desempenho escolar de alunos do curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio. Os objetivos específicos foram: Testar por meio do Teste T se há diferença na percepção dos alunos sobre a metodologia de uso do *Podcast* antes e após sua aplicação; testar por meio do teste de Spearman se a relação entre as variáveis coletadas é positiva ou negativa; e identificar o desempenho dos alunos em avaliações sobre o conteúdo trabalhado com a metodologia de uso do *Podcast*.

Na primeira parte deste trabalho são abordados os referenciais teóricos que embasam a pesquisa, destacando-se as considerações sobre a EPT, a Educação para o século XXI, os conceitos e características gerais do Podcast e o Podcast ligado à Educação. Passa-se então às questões de metodologia que nortearam a seleção dos participantes da pesquisa, sua aplicação e análise dos resultados. Na sequência é realizada a apresentação, análise e discussão dos dados coletados e resultados dos testes realizados. Por fim, parte-se para as considerações finais sobre os resultados alcançados por esta pesquisa.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. A Educação Profissional e Tecnológica - EPT

As bases da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) são compostas de temas diversos e interligados, dentre os quais destaca-se o trabalho como princípio educativo e a formação integral. O conceito de EPT permite que pensemos que o trabalho como princípio educativo abrange os sentidos ontológico e histórico. Nesse último sentido, o trabalho remete-se à sua forma historicamente mais aparente, o trabalho assalariado, considerado como socialmente produtivo (Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica [BRASIL], 2007; CIAVATTA, 2012), ou seja, o trabalho no seu aspecto econômico. O sentido ontológico remete à forma pela qual o homem produz sua própria existência na relação com a natureza e com os outros homens e, assim, produz conhecimentos, um valor intrínseco à vida humana (CIAVATTA, 2012), ou seja, o trabalho num sentido amplo. Como nos destaca Frigotto (2012, p. 58-59), o trabalho “não se reduz à atividade laborativa ou emprego, mas à produção de todas as dimensões da vida humana”.

Tratar o trabalho como princípio educativo é dizer que o ser humano é produtor e sujeito de sua história e realidade. É também buscar a superação da dicotomia trabalho manual/trabalho intelectual, incorporar a dimensão intelectual ao trabalho produtivo e formar trabalhadores capazes de atuar como dirigentes e cidadãos. Dessa maneira, a formação proposta pela EPT não é limitada à preparação para o exercício do trabalho, é guiada pela perspectiva da integração, a formação integrada (CIAVATTA; RAMOS, 2012; MATOS et al, 2019).

Na educação integral, busca-se o rompimento da dualidade histórica de separação entre educação profissional e educação básica. Assim, como Ciavatta (2014) considera, o termo integrado refere-se tanto à forma de oferta do ensino médio articulado à educação profissional, como também à formação que seja integrada, plena, que possibilite ao educando a compreensão

das partes no seu todo ou da unidade no diverso. Sendo assim, considerando essas referências, a perspectiva da formação integral

não se trata somente de integrar [o ensino médio e a educação profissional] um a outro na forma, mas sim de se constituir o ensino médio como num processo formativo que integre as dimensões estruturantes da vida, trabalho, ciência e cultura, abra novas perspectivas de vida para os jovens e concorra para a superação das desigualdades entre as classes sociais (CIAVATTA; RAMOS, 2012, p. 308).

Desse modo, compreende-se a EPT como “uma educação que visa à formação de sujeitos críticos, munidos de conhecimentos que os possibilitam a agir reflexivamente sobre o processo do trabalho, visto não apenas como fruto da sua ação física, mas também como produção cultural” (ANDRADE; GONÇALVES; AZEVEDO, 2017). Ou seja, a EPT prepara as pessoas para o exercício autônomo e crítico de profissões, sem nunca se esgotar a elas, proporcionando a compreensão das dinâmicas sócio produtivas das sociedades modernas (BRASIL, 2007).

2.2. A Educação para o século XXI

Ao processo formativo proposto pela EPT, destaca-se a formação integral do indivíduo, objetivando a construção de uma sociedade mais justa e capaz de impulsionar o desenvolvimento social, político e econômico. Nesse cenário, é preciso que haja abordagens centradas nos estudantes e direcionadas ao maior protagonismo no processo de ensino e aprendizagem, objetivando o desenvolvimento de competências alinhadas às demandas locais e globais e potencialmente transformadoras (BRASIL, 2017).

Isso se alinha à ideia de Delors et al (2010), apresentada no Relatório da Comissão Internacional sobre a Educação para o Século XXI para a UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura), quanto à educação ao longo da vida, conceito que “supera a distinção tradicional entre educação inicial e educação permanente, dando resposta ao desafio desencadeado por um mundo em rápida transformação” (DELORS et al, 2010, p. 12-13).

É necessário, então, que a escola contribua com o desenvolvimento do estudante por meio de conhecimentos e habilidades cuja aplicação não se limitem à sala de aula, mas que reflitam a realidade do mundo atual e o auxiliem tanto na sua vida profissional quanto pessoal. Diversos são os estudos que buscam identificar quais as competências que contribuem ao sucesso global da vida de cada indivíduo e ao bom funcionamento da sociedade, devendo, por isso, serem desenvolvidas por todos os cidadãos. Sá e Paixão (2015) apontam alguns dos pontos em que muitos estudos internacionais convergem, dentre os quais está o domínio da Tecnologia

da Informação e Comunicação (TIC). Anderson (2010) define as TIC como sendo o conjunto das várias tecnologias (ferramentas e meios) com as quais as informações são gravadas, interpretadas, armazenadas, recebidas e distribuídas, ou seja, todos os meios tecnológicos usados para nos comunicar e trocar informações uns com os outros.

Estudos do Fórum Econômico Mundial (*World Economic Forum* [WEF], 2015, 2016) apontam que o domínio das TIC faz parte dos letramentos fundamentais, que representam as bases para a construção de habilidades mais avançadas. O letramento em TIC, como define a WEF (2015), ou letramento digital, como prefere Anderson (2010), envolve a habilidade de usar e criar conteúdos fundamentados em tecnologia, incluindo a localização e compartilhamento de informações, além da interação digital com outras pessoas e recursos computacionais.

Em estudo semelhante, a *Partnership for 21st Century Learning* [P21] lista diversos temas interdisciplinares que são peças-chave para o sucesso no trabalho e na vida no século 21, entre eles o aprimoramento de habilidades sobre informação, mídia e tecnologia. Essas habilidades são necessárias aos estudantes para que estejam preparados para a cada vez mais complexa vida e ambientes de trabalho no século XXI, caracterizados pela abundância de informação, rápida mudança de ferramentas tecnológicas e possibilidade de colaboração individual numa escala sem precedentes (P21, 2019, p. 05).

Como ressalta Moran (2018), “a tecnologia em rede e móvel e as competências digitais são componentes fundamentais para uma educação plena”, sendo que um aluno não conectado e sem domínio digital perde diversas oportunidades, desde se informar até aumentar a empregabilidade futura. Por isso, o autor afirma que a combinação de metodologias ativas, como a sala de aula invertida, com tecnologias digitais é uma estratégia para a inovação pedagógica.

É preciso ainda considerar que os estudantes, especialmente os que já são da geração dos nativos digitais, interagem em seu cotidiano com diversos formatos de conteúdo, dada a facilidade de acesso à Internet através de dispositivos móveis, como smartphones. Esta é uma nova realidade para a qual o professor precisa se adequar. Nesse sentido, uma possibilidade é utilizar a própria tecnologia para apoiar os alunos no processo de ensinar a si mesmos tendo o professor como um guia, um facilitador do aprendizado que dá aos alunos mais opções e responsabilidades para seu auto aprendizado (PRENSKY, 2010; ANDERSON, 2010; MORAN, 2018).

Para isso, como consideram Oliveira e Araújo (2009, p. 229) o docente deve ter em mente que “ensinar é ir além de suas possibilidades de sala de aula: é ir para fora dela”. É preciso

estar a aberto a mudanças e atento a todas as curiosidades, meios de comunicação e tecnologias utilizadas pelos estudantes, pois:

A tecnologia avança a todo instante, trazendo inovações e rapidez em seu processamento, e o papel do educador é de processar esses dados, ultrapassando seu papel autoritário, de dono da verdade, para que sua identidade seja a de um bom professor que corre atrás das informações, que pesquisa e incentiva, aprendendo e ensinando de forma mútua (OLIVEIRA; ARAÚJO, 2009, p. 230).

Nesta perspectiva, como apontam Oliveira e Araújo (2009) e Moran (2018), o professor, além de dominar o conteúdo, deve saber contextualizá-lo ao cotidiano dos alunos. Para isso, as TIC oferecem um leque de possibilidades de ferramentas que podem ser utilizadas para auxiliar o docente neste processo, sendo uma dessas possibilidades o *Podcast*.

2.3. Conceitos e características do *Podcast*

O *Podcast*, de forma bem simplificada, é um formato de produção midiática em áudio, como um programa de rádio, mas distribuído digitalmente (geralmente em arquivo de áudio mp3 ou via *streaming*) e ouvido sob demanda (*on demand*), ou seja, o ouvinte que escolhe o que ouvir, quando, onde e por meio de qualquer dispositivo. Geralmente esses áudios são organizados em episódios (também chamados *podcasts*) que tratam cada um de um assunto específico que em conjunto formam um programa de *podcasts* focado em um ou mais temas, de maneira similar a organização das emissoras de televisão (LOPES, 2015; BRAGA, 2018; BONINI, 2020).

O *Podcast* é uma mídia e Tecnologia da Informação e Comunicação relativamente recente em comparação com o rádio ou televisão, pois ele surgiu em 2004, com a primeira produção brasileira nessa mídia realizada em 2005 (FREIRE, 2013a), mas, gradativamente, tem se popularizado internacional e nacionalmente e ganhando investimento de grandes empresas, como Google e Spotify (TRINDADE, 2019).

Tradicionalmente, as definições conceituais de *Podcast* focam o aspecto técnico de sua distribuição por meio do RSS (Really Simple Syndication), que é um formato de distribuição de informações ligado a sites ou programas agregadores de conteúdo. Inclusive, o próprio termo “*Podcast*” tem ligação histórica com esse formato, pois deriva da junção de iPod, que na época era famoso tocador de música digital MP3 da Apple, com *broadcast*, que significa “transmissão em rede” (PAULA, 2010; FREIRE, 2013a).

Porém, há também o conceito mais abrangente de Eugênio Freire, que foca-se no que é feito pelo *Podcast* ao invés de como é feito. Segundo o autor, o “*podcast* consiste em um modo de produção/disseminação livre de programas distribuídos sob demanda e focados na

reprodução de oralidade e/ou de músicas/sons” (FREIRE, 2013a, p. 68). Dessa forma, “essa tecnologia apresenta um novo campo de ação, promotor de um híbrido entre o que há de mais moderno e mais tradicional na educação: o meio on-line e a oralidade” (FREIRE, 2013a, p. 175). Assim, a conceituação dessa tecnologia da informação e comunicação não se limita à sua forma de distribuição, mas contempla também a forma de produção e seus conteúdos, expressando a liberdade característica da mídia.

Em razão dos vários sentidos e contextos em que a palavra “Podcast” é utilizada, neste artigo utilizam-se as grafias *Podcast* (com inicial maiúscula) para se referir à tecnologia, *podcast* (em minúsculo) para o produto (um programa ou episódio) nesse formato de mídia, e *podcasting* para todo o processo de produção e distribuição (SOARES, 2017; AMARAL, 2019), todavia respeitando nas citações diretas a grafia empregada originalmente.

As características que marcam essa tecnologia são a liberdade de produção, assincronicidade e mobilidade. A liberdade de produção, conforme Freire (2013b), abrange inicialmente o aspecto burocrático, pois não é preciso uma autorização legal para disponibilizar um *podcast* na internet, como ocorre em emissoras de rádio ou TV. No aspecto técnico é preciso equipamentos relativamente simples para a produção e basta apenas ter uma conexão com a internet para distribuir o *podcast*. No aspecto opinativo, há liberdade de serem discutidos os mais diversos temas, tanto de modo formal quanto informal, seja em episódios de poucos minutos ou com mais de uma hora de duração.

Essa liberdade de produção reflete-se na liberdade de consumo, pois permite ao ouvinte escolher inúmeras opções de conteúdo para informação, aprendizagem ou entretenimento. Por muitas vezes possuir conteúdos voltados a públicos específicos, o Podcast é uma mídia de nicho e não de massa, característica considerada positiva por Assis (2014, p. 39) que afirma que “não se ouve um *podcast* ‘por acaso’. [...] O *podcast* é direcionado a um público, a um nicho e se o podouvinte faz parte dele, ele percebe justamente essa relação”.

A assincronicidade é ligada à forma de distribuição do *Podcast*, que envolve o *feed*. Braga (2018, p. 03-04) explica que o *feed* é uma tecnologia de sindicalização de conteúdo que permite ao usuário ser avisado de que dado conteúdo de seu interesse está disponível. Os *feeds* são lidos e interpretados por programas agregadores, que avisam ao seu assinante de que um conteúdo novo está disponível, podendo, no caso de um *podcast*, reproduzi-lo imediatamente por *streaming* ou baixá-lo para ouvir *off-line* mais tarde. A possibilidade de ouvir *podcasts* no momento mais oportunos ao usuário, ao invés de simultaneamente a sua distribuição, faz com que o *Podcast* seja uma mídia assíncrona.

A mobilidade relaciona-se possibilidade de consumir essa mídia em qualquer lugar. Como Braga (2018, p. 05) explica, para ouvir um *podcast* basta ter uma conexão com a internet para acessar o episódio, ou baixá-lo para ouvir off-line, e um equipamento para reproduzir o áudio. Essas são funções comuns em dispositivos portáteis, tais como smartphones, tablets e notebooks. Inclusive, o celular/smartphone é apontado pela PodPesquisa 2018 como o dispositivo mais usado para reproduzir *podcasts* por 92,1% dos ouvintes brasileiros (ABPOD, 2018). Essa possibilidade de consumo em diversos equipamentos e, conseqüentemente, em diversos locais marca a característica da mobilidade.

Por exigir apenas a audição para seu consumo e possuir assincronicidade e mobilidade, a audição de *podcasts* pode ser integrada à realização de outras atividades. Esse fato é evidenciado pela PodPesquisa (ABPOD, 2018) em que apenas 4,3% dos ouvintes brasileiros relataram dedicar um tempo exclusivamente para ouvir *podcasts*, sendo que os demais ouvem *podcasts*, por exemplo, durante exercícios físicos, trânsito para o trabalho e escola ou durante a realização de tarefas domésticas. Deste modo, por sua praticidade, o *Podcast* poder propiciar um bom aproveitamento de tempo ao ser integrado a outras atividades.

2.4. O *Podcast* na Educação

A utilização de áudio em conteúdos educacionais, como apontam Filatro e Cairo (2015, p. 248), não é novidade, mas vem se destacando devido as melhorias nas condições de sua veiculação através de dispositivos eletrônicos e móveis. Neste cenário, verifica-se que o *Podcast*, por sua estrutura e características que facilitam sua produção e distribuição, pode ser utilizado de inúmeras formas em contextos escolares (BRAGA, 2018; FREIRE, 2013a, 2013c). Nesse sentido, Filatro e Cairo (2015, p. 249) destacam que “os *podcasts* não estão a serviço de abordagem pedagógica específica, nem de gêneros discursivos específicos. Podem ser um recurso valioso tanto no estudo teórico quanto em apoio a atividades práticas”.

Em razão da mobilidade e praticidade de escuta, o *Podcast* pode ser uma forma de ampliar o aprendizado para além da sala de aula. Neste sentido, Freire (2015, p. 401) aponta que o *Podcast* pode servir como uma ferramenta de ampliação espaço-temporal. O autor diz que para fins escolares, a possibilidade de ouvir em tempos, locais e situações diversas propicia a contextualização de momentos escolares ao tempo particular do aluno, destacando-se assim um maior aproveitamento de tempos e espaços fora do contexto escolar. Como apontam Gomes et al (2019, p. 08), o *Podcast* contribui com a flexibilidade espacial e temporal no cenário educativo, permitindo que o processo de aprendizagem seja mais acessível e dinâmico. Filatro e Cairo (2015, p. 249) alinham-se a essa concepção e vão mais além, destacando que “a

possibilidade funcional de parar, recuar a avançar torna os *podcasts* atraentes a alunos com necessidades especiais ou com ritmos de estudo diferentes, permitindo personalizar o processo de aprendizagem”.

Além disso, ressalta-se a possibilidade de ouvir os *podcasts* indicados pelo professor até mesmo enquanto o aluno realiza outras atividades fora da escola, pois, como considera Braga (2018, p. 6), “o fato de ser um arquivo de áudio requer um grau de atenção exclusiva menor, e o aluno pode passar muito mais tempo dedicado a ouvir o conteúdo do que passaria assistindo vídeos ou lendo textos”. Do mesmo modo, Filatro e Cairo (2015, p. 249) enfatizam que o fato de os *podcasts* poderem ser ouvidos simultaneamente ao desempenho de outras atividades, os torna recomendáveis para acompanhar o desenvolvimento de habilidades motoras e a exploração em campo, por exemplo.

Além da possibilidade de o próprio docente produzir *podcasts* originais, é possível ele utilizar *podcasts* já disponibilizados gratuitamente na internet para fins didáticos. A quantidade de programas de *podcast* disponíveis na internet é imensa, sendo que na PodPesquisa 2018 foram listados mais de 3 mil programas de *podcast* nacionais e internacionais como preferência de escuta pelos ouvintes (ABPOD, 2018, p. 09-56). Há *podcasts* sobre os mais diversos temas, com abordagens variadas, que podem servir de mote para o desenvolvimento de conteúdos da disciplina ou como material complementar, visando despertar o interesse dos alunos por determinadas temáticas. Essa forma de aplicação embasa-se no que Freire (2013a) classifica como introdução temática:

O *podcast* escolar de introdução temática viabiliza a apresentação inicial de temas de modo atrativo, por meio de falas mais dinâmicas e próximas aos estudantes, destacando os potenciais de inteligibilidade dos conteúdos e oferecendo modos alternativos para sua apreensão por meio de uma atmosfera informal. Prestam-se, por essa razão, ao oferecimento de um clima prazeroso na introdução de conteúdos, mais apto a que os alunos desenvolvam interesse pelos temas trabalhados. Desse modo, acabam por estimular um posterior aprofundamento através de outras ações pedagógicas. (FREIRE, 2013a, p. 220).

Esse potencial de uso também é discutido por Soares, Miranda e Smaniotto (2018, p. 03), para as quais “no contexto educacional o *Podcast* têm-se visto como uma ferramenta tecnológica enriquecedora para fins didáticos, pois permite introduzir diferentes temáticas de maneira geral, proporciona discussões de conteúdos disciplinares ou interdisciplinares”.

Todavia, além dos pontos positivos, há também algumas ressalvas quanto ao uso de *podcasts* na educação, já que, como aponta Silva (2020), nem todas as ferramentas são adequadas a todas as finalidades. Além disso, como Braga (2018, p. 05) afirma, “a utilização da mídia [*podcast*] encontra algumas barreiras em sua utilização: algumas delas inerentes à

mídia em si (conhecimento de como ela funciona), outras ligadas à utilização na educação formal (resistência de utilização da tecnologia por alunos e professores)”.

A respeito da audiência de *podcasts* por alunos, é preciso considerar que a aprendizagem baseada em áudio é um obstáculo a deficientes auditivos (SILVA, 2020), além de que em contextos socioeconômicos e culturais mais carentes há maior dificuldade para a utilização desta e outras tecnologias (FREIRE, 2013a).

Além disso, o uso de *podcasts* como introdução temática, como ressalva Freire (2013c, p. 08), pode apresentar limitações no sentido da “dificuldade de aprofundamento e maior propriedade no trabalho do tema, passíveis de exercício por meio de leituras e/ou ações pedagógicas posteriores”.

Ressalta-se também que o *Podcast*, assim como toda tecnologia, é um complemento a outras estratégias de ensino e aprendizagem, não um substituto a tudo que já existe. Como destacam Matos et al (2019), as TICs podem ser usadas para mediar e apoiar o processo de ensino-aprendizagem, mas somente a utilização de um meio tecnológico não possibilita melhorias no processo de ensino-aprendizagem, pois também é preciso o embasamento teórico e uma mudança da prática educativa para que o uso da tecnologia corrobore com uma aprendizagem significativa. Portanto, a utilização do *Podcast* depende dos objetivos de cada aula, disciplina ou projeto, além da preparação do professor no uso desta tecnologia.

3. METODOLOGIA

3.1. Caracterização da pesquisa

A pesquisa foi do tipo aplicada, com abordagem quantiquantitativa, por meio de estudo de caso. Quanto à natureza, a presente pesquisa foi aplicada, pois buscou gerar conhecimentos para aplicação prática, procurando contribuir com o ensino-aprendizagem através da aplicação de uma tecnologia (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

Essa pesquisa possui uma abordagem quantiquantitativa. Como defendem Souza e Kerbauy (2017), as abordagens qualitativas e quantitativas devem ser utilizadas como complementares, na medida que os fenômenos investigados frequentemente são multifacetados. O estudo de caso foi empregado como referência de estratégia de pesquisa, pois foi investigado um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto da vida real (YIN, 2015), qual seja, o uso da tecnologia *Podcast* para finalidade educacional.

3.2. Seleção dos sujeitos da pesquisa

A pesquisa foi desenvolvida no *Campus* Colorado do Oeste do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) visando estudar o uso da tecnologia *Podcast* no contexto da EPT. Teve como público os alunos do curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio. A amostra foi não probabilística intencional, mediante acessibilidade e disponibilidade dos estudantes em participarem da pesquisa.

Para calcular o tamanho da amostra necessário para uma representação estatisticamente relevante deste público foi utilizada a seguinte fórmula, na qual “N” representa o tamanho da população, “e” representa a margem de erro, “z” representa o escore z, e “p” representa o desvio padrão (SURVEYMONKEY, 2018).

$$\frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N}\right)}$$

Neste cálculo foi utilizado um grau de confiança de 90%, de modo que o escore z tem o valor de 1,65, e para o desvio padrão utilizou-se o valor de 0,5 (50%) para garantir que o tamanho da amostra represente precisamente a população. Como referência do tamanho da população foi utilizado o número de matriculados no curso no início da pesquisa, em 2019, que totalizavam 532 discentes. Para esta fórmula foi utilizada inicialmente a margem de erro de 6% como referência. Desta maneira, a fórmula foi estabelecida da seguinte maneira:

$$\frac{\frac{1,65^2 \times 0,5(1-0,5)}{0,06^2}}{1 + \left(\frac{1,65^2 \times 0,5(1-0,5)}{0,06^2 \times 532}\right)}$$

A partir dos cálculos, chegou-se ao resultado de 139 como a amostra necessária para uma margem de confiabilidade de 90% e margem de erro de 6%. Considerando-se a distribuição de alunos matriculados em cada série e turma, decidiu-se realizar a aplicação da pesquisa com todas as quatro turmas de terceiro ano do curso, que então somavam 173 alunos matriculados. Definiu-se que a aplicação da pesquisa seria em apenas uma série letiva e em uma única disciplina do eixo profissionalizante a fim de evitar interferência na confiabilidade da pesquisa devido a possibilidade de desvios nos resultados devido a diferença de conteúdos em múltiplas disciplinas.

Por envolver pessoas como participantes, visando anteder os preceitos éticos, o projeto seguiu a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa, que aprovou a pesquisa sob o CAAE n.º 21199019.2.0000.5653. A Direção Geral do *Campus* também concedeu autorização para

realização da pesquisa nas dependências da instituição.

Como a participação na coleta de dados desta pesquisa era opcional e voluntária, foram validados apenas os dados dos estudantes que entregaram previamente os termos de Consentimento/Assentimento Livre e Esclarecido (Apêndices II, III e IV) ao pesquisador. Devido a participação opcional nesta pesquisa, a fim de alcançar a amostra mínima calculada inicialmente, a aplicação da pesquisa precisou ocorrer no 4º bimestre de 2019 e no 1º bimestre de 2020 nas turmas A, B, C e D do terceiro ano do citado curso em ambas aplicações.

3.3. Desenvolvimento da pesquisa

Os procedimentos metodológicos específicos foram divididos em cinco etapas, sendo elas: 1) estruturação teórica; 2) aplicação da metodologia proposta para o produto educacional; 3) coleta de dados; 4) tratamento e análise de dados; 5) criação e finalização do produto educacional.

3.3.1. Estruturação teórica

A primeira etapa, referente a estruturação teórica, consistiu no levantamento bibliográfico para maior familiarização com os assuntos envolvidos e para a elaboração de uma proposta de metodologia com o uso de *Podcast* que visasse colaborar positivamente para a motivação e desempenho escolar dos estudantes. Foi realizado o levantamento de livros, artigos, teses e dissertações coletadas em diversas bases de dados *online*, principalmente sobre a EPT e o *Podcast/podcasting* de maneira geral e aplicado na Educação.

Com base nesta estruturação teórica, definiu-se que a metodologia para aplicação nesta pesquisa seria a audiência de *podcasts* como ferramenta de introdução temática, com vista a despertar o interesse do estudante para um tema a ser abordado na sequência em outras atividades da disciplina. Como a metodologia proposta não envolvia a produção de *podcasts* pelos docentes, os episódios de *podcasts* usados seriam selecionados dentre os disponíveis publicamente de forma gratuita, produzidos por grupos externos ao IFRO, e escolhidos em conjunto com os professores colaboradores.

3.3.2. Aplicação da metodologia proposta

A pesquisa foi desenvolvida na disciplina de Produção Vegetal III (PV-III), ligada ao eixo profissionalizante do curso, através da colaboração de dois professores que ministravam a disciplina nos períodos de aplicação da pesquisa. A metodologia de uso do *Podcast* proposta nesta pesquisa foi utilizada como parte das atividades programáticas da disciplina com todos os

alunos, porém a coleta de dados através de questionário prévio e posterior à atividade limitou-se aos alunos que se voluntariaram a participar desta pesquisa.

Nesta etapa foi quando houve envolvimento com os estudantes, sujeitos desta pesquisa. Como mencionado anteriormente, foram necessárias duas aplicações para ser alcançada a amostra mínima proposta inicialmente. A primeira aplicação da metodologia ocorreu no 4º bimestre letivo de 2019 com a colaboração da professora Jordana de Araujo Flôres. A segunda aplicação ocorreu no 1º bimestre letivo de 2020 com a colaboração do professor Valdirque Gilberto de Lima, que assumiu a disciplina.

Para a realização desta atividade houve a realização de uma reunião inicial com cada docente colaborador para repassar as orientações básicas da metodologia proposta pela pesquisa, que serviram de esboço para o produto educacional, e debater detalhes relativos ao contexto específico de aplicação, tal como o conteúdo didático que seria abordado e atividades posteriores relacionadas ao conteúdo.

Para que fosse aferido o desempenho acadêmico dos alunos sobre o conteúdo abordado com o uso de *podcasts*, foi proposto aos professores colaboradores a realização de duas atividades avaliativas, sendo uma teórica e outra prática. As atividades avaliativas foram definidas pelos docentes em acordo com os alunos. No final do período letivo de aplicação, os docentes forneceram a pontuação obtida pelos alunos participantes nas atividades e o respectivo peso (nota máxima possível) de cada atividade.

Para a disponibilização do *podcast* aos alunos foi utilizado o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) do próprio IFRO, plataforma utilizada pela instituição para a realização de Atividades Não Presenciais (ANPs) com os alunos do curso, de modo que todos os alunos participantes já estavam cadastrados nele e habituados a seu uso. Caso algum aluno relatasse dificuldade no acesso ao AVA ou ao *podcast*, seriam usadas alternativas para disponibilização deste material, tais como envio por e-mail ou cópia direta em celular ou pendrive.

Na aplicação de 2019 o conteúdo abordado foi Silvicultura e Ambiente, dividido em dois grandes temas: floresta plantada e floresta nativa. As turmas foram divididas em grupos, sendo cada um responsável por pesquisar um assunto ligado a esses temas. Foi indicado aos alunos que ouvissem o programa de *podcasts* DesAbraceando Árvores¹, mas sem a definição um episódio específico, pois cada grupo poderia ouvir os episódios mais relacionados ao seu próprio tema.

Cada grupo ficou responsável de, através da escuta do *podcast* e pesquisas

¹ <https://www.desabrace.com.br/>

bibliográficas sobre o assunto, fazer a explicação do conteúdo aos demais colegas através de uma gravação em áudio, como um *podcast*, com duração de 3 a 5 minutos. Essa gravação foi reproduzida em sala de aula para todos terem oportunidade de ouvir antes da realização de uma aula prática. Essa atividade avaliativa teórica foi escolhida em comum acordo entre a docente e os discentes.

Na sequência foram realizadas aulas em campo, dentro do próprio *Campus*, em que os alunos se deslocaram com a professora para locais relacionados com os assuntos abordados na atividade anterior. Nesta atividade prática os discentes observaram os locais e debateram *in locu* sobre sua relação com os conteúdos didáticos propostos. Assim, as atividades avaliativas em 2019 consistiram na explanação dos alunos pela gravação em áudio e participação em debates na aula prática.

Na aplicação de 2020, o conteúdo abordado foi cacau e sistema agroflorestal. Todos os alunos foram orientados a ouvir o episódio 79 do programa de *podcast* Oxigênio, cujo tema era “À sombra da floresta”² e tinha duração de 38 minutos.

Salienta-se que durante o prazo de realização desta atividade, a partir de março de 2020, as aulas na instituição passaram a ser apenas virtuais, pois o IFRO suspendeu as atividades pedagógicas e administrativas presenciais devido ao isolamento determinado para o combate a pandemia do coronavírus causador da COVID-19.

Considerando isso, o docente da disciplina decidiu realizar uma atividade avaliativa que pudesse ser realizada a distância. Deste modo, os estudantes foram agrupados em duplas, sendo que cada uma deveria produzir um circular técnico baseado no conteúdo tratado no *podcast*, que era o cacau em sistemas agroflorestais. Devido a situação de isolamento, não foi possível realizar, durante o período de aplicação desta pesquisa, a atividade prática de visita à lavoura de cacau da instituição para aprofundamento do conteúdo. Assim, a atividade avaliativa de 2020 consistiu apenas na redação de um circular técnico.

3.3.3. Coleta de dados

Para a coleta de dados foi utilizado como principal instrumento um questionário de opinião (Apêndice V) elaborado pelo pesquisador. Além do questionário, houve também coleta de dados documental referente a relação de notas dos alunos na disciplina envolvida no projeto no período letivo de aplicação.

No questionário, o aluno participante deveria informar seu grau de concordância ao

² <http://oxigenio.comciencia.br/79-tematico-a-sombra-da-floresta/>

enunciado de 24 questões com alternativas organizadas na escala Likert. Nesta mensuração, as questões foram autorreferentes e as respostas foram todas na mesma dimensão de cinco patamares concordância, incluindo um neutro (GÜNTHER, 2003). Além das 24 questões foram incluídos campos para preenchimento de idade, sexo e residência.

O questionário foi autoaplicável, ou seja, o próprio respondente o preencheu, e anônimo, apenas com a identificação da turma e idade do respondente. O questionário foi disponibilizado somente aos alunos que entregaram previamente os termos de Consentimento/Assentimento Livre e Esclarecido (Apêndices II, III e IV) ao pesquisador.

O questionário passou inicialmente por uma validação através de pré-teste para garantir que este instrumento possuísse fidedignidade, validade e operatividade, além de permitir obter uma estimativa sobre os futuros resultados (VOLPATO, 2017; MARCONI; LAKATOS, 2018).

No pré-teste, o questionário foi aplicado ao mesmo grupo de sujeitos em que seria realizado o experimento, porém antes de se iniciarem as atividades relativas ao experimento. Os participantes não receberam mais detalhes sobre o que é a tecnologia *Podcast* e sua maneira de aplicação na disciplina, mas apenas foram confirmadas as informações constantes nos termos de consentimento/assentimento. Deste modo, além de validar o próprio instrumento, o pré-teste permitiu que fosse apurada a expectativa dos alunos quanto a atividade previamente a sua realização, ou seja, quando ainda não tinham experimentando a metodologia proposta.

Após a validação do questionário e conclusão da sequência de atividades relacionada ao uso do *podcast*, este instrumento passou por nova aplicação, aqui referida como pós-teste, com todos os alunos participantes da pesquisa. O questionário foi fornecido de forma impressa aos participantes, exceto na aplicação do pós-teste de 2020 em que a aplicação ocorreu através do Google Formulários devido a suspensão de atividades presenciais na instituição de realização da pesquisa.

3.3.4. Tratamento e avaliação de dados

A terceira etapa, referente ao tratamento e análise de dados, iniciou-se com a tabulação das respostas dos questionários em uma base de dados do *software* estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 23.0, da IBM (*International Business Machines Corporation*), a partir do qual foram realizados os cálculos estatísticos. Nesta tabulação as respostas em branco para algumas questões foram registradas como valores omissos.

Inicialmente foi realizado o cálculo do Alfa de Cronbach para os questionários retornados a fim de precisar seu índice de confiabilidade. O cálculo do Alfa de Cronbach mostra

se a proporção da variabilidade nas respostas resulta de diferenças dos pesquisados ou de algum tipo de incoerência do questionário, o que pode levar a diferentes interpretações por parte dos sujeitos da pesquisa, provocando obliquidades significativas nos dados obtidos. Ou seja, esse teste permite verificar se as diferenças das respostas se devem ao fato de os sujeitos terem diferentes opiniões e não devido a diferentes interpretações do instrumento (ANELLI et al., 2019).

Foram então utilizadas técnicas de análise fatorial a fim de reduzir a grande quantidade de variáveis observadas em fatores, que são conjuntos de variáveis altamente correlacionadas e resumem as diversas variáveis em um conjunto menor de dimensões com uma perda mínima de informação. Para Pereira et al. (2019, p. 03) a análise fatorial tem se caracterizado como método psicométrico poderoso para reduzir a complexidade de elevada quantidade de variáveis a uma estrutura relativamente simples, transformadas em contagem menor de fatores.

Nesta pesquisa utilizou-se a modalidade de análise fatorial exploratória (TABACHINICK e FIDELL, 2007). A análise fatorial exploratória (AFE) é utilizada no sentido de literalmente explorar os dados. Nessa fase, procura-se explorar a relação entre um conjunto de variáveis, identificando padrões de correlação.

Antes de realizar a análise fatorial, foi aplicado o teste de aderência de Shapiro-Wilk, teste recomendado para ser realizado em amostras maiores que 100, para verificar o ajuste dos dados à distribuição normal, permitindo determinar quais testes poderão ser realizados posteriormente. Como resultado deste teste indicou que os dados da amostra não puderam ser considerados normais, os dados foram tratados com provas e métodos não-paramétricos, já que o valor da significância (p) para todas as 24 questões foi menor que 0,0001 ($p < 0,0001$).

Posteriormente foi avaliado o coeficiente KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) e realizado o Bartlett Test Sphericity (BTS) para testar a consistência geral dos dados e adequação da amostra para análise fatorial (PEREIRA, 2004).

O próximo estágio para a avaliação de dados foi decidir o tipo de rotação dos fatores para tornar o resultado empírico encontrado mais facilmente interpretável, conservando suas propriedades estatísticas. De acordo com Figueiredo Filho e Silva Júnior, (2010), o método de rotação se refere ao método matemático que rotaciona os eixos no espaço geométrico. O principal objetivo da rotação dos fatores foi tornar o resultado empírico encontrado mais facilmente interpretável, conservando suas propriedades estatísticas. Para os propósitos desta pesquisa, utilizamos a rotação ortogonal Varimax com normalização de Kaiser, método mais comumente utilizado, pois procura minimizar o número de variáveis que apresentam altas cargas em cada fator (FIGUEIREDO FILHO; SILVA JÚNIOR, 2010; HAIR Jr. et al, 2005).

Realizou-se a comunalidade para exclusão dos fatores com baixa comunalidade. A comunalidade é uma porção da variância que uma variável compartilha com todas as outras variáveis. De acordo com Figueiredo Filho e Silva Júnior (2010), usualmente o valor mínimo aceitável é de 0,50. Logo, caso o pesquisador encontre alguma comunalidade abaixo desse patamar a variável deve ser excluída e a análise fatorial deve ser realizada novamente.

Foi testada a correlação não paramétrica bivariada de Spearman, escolhida porque a amostra possuía distribuição não-normal. O coeficiente de Spearman varia entre -1 e 1, sendo que quanto mais próximo estiver destes extremos, maior será a associação entre as variáveis. (PEREIRA, 2015, p. 12). Esse teste calculou as correlações entre questões, de modo a conferir a consistência das relações e averiguar a qualidade no processo de validação do questionário.

Foi também realizado o Teste T de Student independente para 2 grupos para comparar as médias das respostas obtidas no questionário aplicado antes (pré-teste) e posteriormente a atividade (pós-teste) a fim de avaliar se existia diferença estatisticamente significativa entre a média de respostas entre as aplicações do questionário. Neste estudo foi utilizado um nível de significância de 5% (ALVES, 2017, p. 8). Para este teste não foi necessário considerar a normalidade, pois a amostra foi maior que 30.

3.3.5. Criação e finalização do produto educacional

A quarta etapa refere-se à criação e finalização do produto educacional, que no Mestrado ProfEPT “deve ser planejado, desenvolvido e aplicado em contexto, momento no qual deverá ser avaliado e analisado pelo mestrando”, além de que também devem focar “na melhoria dos processos de ensino no contexto da Educação Profissional e Tecnológica” (IFRO, 2018). Para essa pesquisa o produto foi o guia didático intitulado “*Podcasts* para o Ensino Integrado: Guia de uso e produção”. Esse produto contém diretrizes teóricas e práticas para a utilização de *podcasts* em atividades didáticas e para a produção de *podcasts* escolares.

O processo de elaboração consistiu-se nas fases de: revisão bibliográfica para determinar os conteúdos a serem inclusos; redação preliminar com foco nos tópicos que seriam aplicados na presente pesquisa; aplicação através desta pesquisa; avaliação de resultados; revisão e complementação do produto. Planejou-se a publicação e registro do produto educacional após sua validação pela Banca de Defesa do Mestrado Profissional ProfEPT. Os detalhes sobre a estrutura e procedimentos produção do guia didático encontram-se no Encarte do Produto Educacional (Apêndice I).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados são apresentados em duas seções. Primeiramente, realiza-se a apresentação e análise dos dados, englobando a caracterização dos respondentes e análise fatorial exploratória. E, por último, tem-se a realização da discussão dos dados, integrando as análises e sintetizando os resultados obtidos.

4.1. Apresentação e análise dos dados

4.1.1. Perfil dos respondentes

Para a realização deste estudo, a proposta de metodologia de utilização de *podcasts* foi utilizada pelos docentes colaboradores com todos os alunos de terceiro ano matriculados na disciplina de Produção Vegetal III do curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do IFRO Campus Colorado do Oeste no 4º bimestre de 2019 e 1º bimestre de 2020.

Foram contabilizados apenas os questionários devolvidos ao pesquisador, de modo que a amostra não probabilística intencional válida foi constituída no total por 128 estudantes respondentes no pré-teste e 145 respondentes no pós-teste. A população de estudantes matriculados no curso foi equivalente a uma média de 552 sujeitos entre os dois períodos de aplicação (532 em 2019 e 572 em 2020). A população de estudantes matriculados somente no terceiro ano do curso foi equivalente a uma média de 177 sujeitos entre os dois períodos de aplicação (173 em 2019 e 181 em 2020).

A amostra final de 145 participantes foi composta por 93 estudantes do gênero feminino (64,1%) e 52 estudantes do gênero masculino (35,9%). A idade dos participantes variou entre 16 e 26 anos, sendo que a idade média foi de 17,6 anos e a mediana foi de 17 anos. A idade de 17 anos correspondeu a 51% da amostra e a idade de 18 anos correspondeu a 35,9% da amostra.

Em relação ao local de residência, considerando que o local de aplicação foi uma escola-fazenda localizada na zona rural, 98 estudantes moravam na cidade (67,6%) enquanto 47 moravam na zona rural (32,4%).

4.1.2. Análise de confiabilidade do Questionário

Para o cálculo do Alfa de Cronbach foram considerados 27 itens referentes as 24 questões e as variáveis idade, sexo e residência. No pré-teste foi encontrado o valor de 0,903, indicando uma precisão de 90,3% e no pós-teste o Alfa de Cronbach foi de 0,937, indicando uma precisão de 93,7% (Tabela 1).

Tabela 1 - Resultados do Alfa de Cronbach

	Alfa de Cronbach	N de itens
Pré-Teste	,903	27
Pós-Teste	,937	27

Fonte: Elaboração própria, 2020.

Para Prieto e Delgado (2010), o valor do Alfa de Cronbach deve ser no mínimo igual a 0,70 para que os dados sejam garantidos e o instrumento tenha boa qualidade para interpretação. Entendeu-se, assim, que o questionário era apropriado para continuidade das análises.

Considerando um nível de confiança de 90% para a população média de 552 estudantes matriculados no curso, os dados do pré-teste ($n = 128$) apresentam margem de erro de 6,36% e os dados do pós-teste ($n = 145$) apresentam margem de erro de 5,85%.

4.1.3. Análise de normalidade

O teste de aderência de Shapiro-Wilk foi aplicado para as 24 questões, tendo como hipótese nula (H_0) que a distribuição dos dados da amostra é normal e como hipótese alternativa (H_1) que a distribuição dos dados da amostra é diferente de uma distribuição normal. O resultado obtido (Tabela 2) mostrou que o valor da significância (p) para todas as 24 questões tanto no pré-teste quanto no pós-teste foi menor que 0,0001 ($p < 0,0001$), comprovando-se a hipótese H_1 de que a distribuição dos dados da amostra é diferente de uma distribuição normal. Desta forma, os dados foram posteriormente tratados com provas e métodos não-paramétricos.

Tabela 2 - Resultados do teste de Shapiro-Wilk

	PRÉ-TESTE			PÓS-TESTE		
	Shapiro-Wilk			Shapiro-Wilk		
	Estatística	gl	Sig.	Estatística	gl	Sig.
Questão 01	,821	109	,000	,833	139	,000
Questão 02	,807	109	,000	,782	139	,000
Questão 03	,812	109	,000	,864	139	,000
Questão 04	,769	109	,000	,846	139	,000
Questão 05	,819	109	,000	,836	139	,000
Questão 06	,884	109	,000	,904	139	,000
Questão 07	,836	109	,000	,869	139	,000
Questão 08	,849	109	,000	,810	139	,000
Questão 09	,806	109	,000	,856	139	,000
Questão 10	,813	109	,000	,850	139	,000
Questão 11	,819	109	,000	,847	139	,000
Questão 12	,803	109	,000	,832	139	,000
Questão 13	,821	109	,000	,850	139	,000
Questão 14	,826	109	,000	,849	139	,000
Questão 15	,808	109	,000	,855	139	,000

Questão 16	,790	109	,000	,831	139	,000
Questão 17	,854	109	,000	,866	139	,000
Questão 18	,864	109	,000	,862	139	,000
Questão 19	,809	109	,000	,823	139	,000
Questão 20	,809	109	,000	,885	139	,000
Questão 21	,838	109	,000	,844	139	,000
Questão 22	,846	109	,000	,851	139	,000
Questão 23	,829	109	,000	,835	139	,000
Questão 24	,784	109	,000	,824	139	,000

Fonte: Elaboração própria, 2020.

4.1.4. Análise Fatorial Exploratória - AFE

A Análise Fatorial Exploratória foi realizada com o intuito de redução dos dados, por meio do agrupamento das inter-relações entre as variáveis (itens do questionário) em um menor número de variáveis latentes sobre os resultados da metodologia de uso educacional do podcast na percepção dos alunos. Destaca-se que todas as decisões tomadas no decorrer da realização da AFE tiveram suporte teórico e foram baseadas nos critérios determinados na literatura.

Foram realizados os testes Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e Bartlett Test Sphericity (BTS), que são testes de adequação de amostragem que indicam se os dados poderiam ser tratados pelo método de análise fatorial.

O resultado do KMO obtido nos dados das 24 questões respondidas no pré-teste foi de 0,899 e no pós-teste esse valor elevou-se para 0,936 (

Tabela 3). O valor pode ser considerado como adequado, pois para Pereira (2004) valores na casa dos 0,90 possuem adequação amostral ótima para a análise fatorial.

A prova de esfericidade de Bartlett nos dados do pós-teste foi significativa ($\text{Chi}^2 = 2289,802$); graus de liberdade 276 (g.l.) no patamar de 5% de probabilidade ($p < 0,001$), como detalhado na

Tabela 3. Este resultado de significância inferior a 0,05 permite rejeitar H_0 = a matriz de correlação não é diferente da matriz de identidade e aceitar H_1 = a matriz de correlação é diferente da matriz identidade, ou seja, há correlação entre as variáveis da amostra (PEREIRA, 2004).

Tabela 3 - Resultados dos testes de KMO e Bartlett

Aplicação do questionário		Pré-teste	Pós-teste
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem.		,899	,936
Teste de esfericidade de Bartlett	Aprox. Qui-quadrado	1674,099	2289,802
	gl	276	276
	Sig.	,000	,000

Fonte: Elaboração própria, 2020.

Em ambos os casos, os testes KMO e BTS sugeriram que os dados foram adequados à análise fatorial, ou seja, a amostra possuiu grandezas tamanho, magnitude e extensão adequadas. Esses resultados também foram uma validação complementar do questionário.

Foi apurada a comunalidade (Tabela 4), verificando-se que todas as variáveis possuíam carga fatorial maior que 0,5, descartando a necessidade de exclusão.

Tabela 4 - Comunalidades nos dados do pós-teste

Comunalidades		
Variável	Inicial	Extração
Questão 01	1,000	,670
Questão 02	1,000	,606
Questão 03	1,000	,651
Questão 04	1,000	,525
Questão 05	1,000	,533
Questão 06	1,000	,823
Questão 07	1,000	,660
Questão 08	1,000	,682
Questão 09	1,000	,690
Questão 10	1,000	,571
Questão 11	1,000	,653
Questão 12	1,000	,711
Questão 13	1,000	,667
Questão 14	1,000	,598
Questão 15	1,000	,676
Questão 16	1,000	,638
Questão 17	1,000	,434
Questão 18	1,000	,574
Questão 19	1,000	,688
Questão 20	1,000	,628
Questão 21	1,000	,592
Questão 22	1,000	,523
Questão 23	1,000	,559
Questão 24	1,000	,671

Fonte: Elaboração própria, 2020.

O passo seguinte foi determinar o número de fatores que seriam extraídos através da rotação de fatores ortogonal Varimax. Os resultados desta rotação (Tabela 5) indicaram que deveriam ser extraídos três fatores que em conjunto explicaram 62,595% da variância das variáveis ordinais.

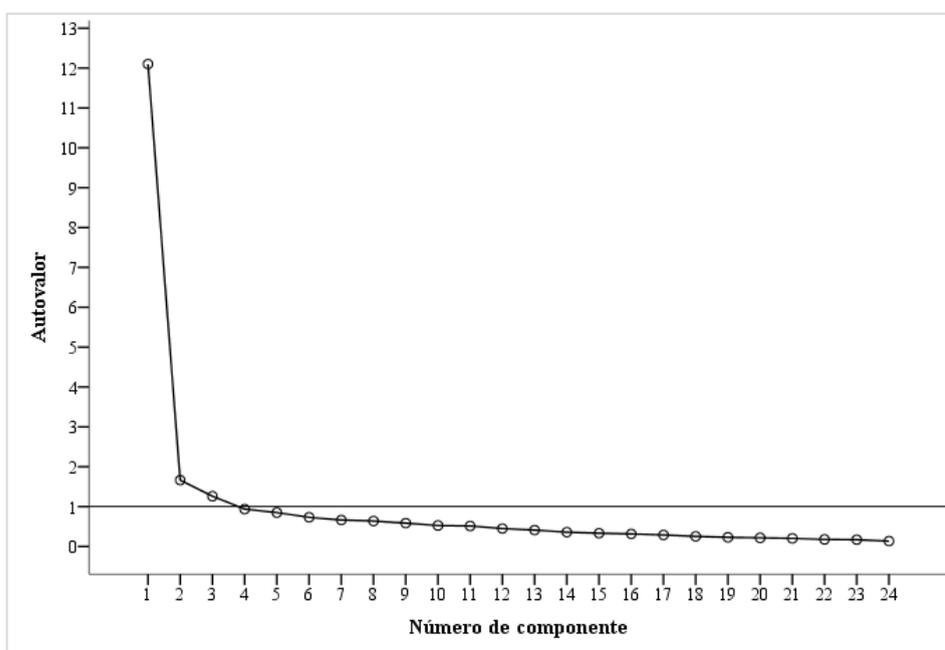
Tabela 5 - Resultado da rotação de fatores com eigenvalues e variância acumulada

Componente	Autovalores iniciais > 1	% de variância	% cumulativa
1	12,100	50,418	50,418
2	1,663	6,931	57,349
3	1,259	5,246	62,595

Fonte: Elaboração própria, 2020.

Foi utilizado o método auxiliar do Scree Test no qual se analisa graficamente a dispersão do número de fatores até que a curva da variância individual de cada fator se torne horizontal ou sofra uma queda abrupta, seguindo-se a regra do *eigenvalue* (critério de Kaiser) que sugere que devem ser extraídos apenas os fatores com valor de *eigenvalue* acima de um (FIGUEIREDO FILHO; SILVA JÚNIOR, 2010). A análise deste teste (Gráfico 1) confirmou a adequação de se utilizar apenas os três primeiros fatores indicados na rotação.

Gráfico 1 - Dispersão dos componentes no Scree test



Fonte: Elaboração própria, 2020.

Rotacionando-se os fatores com o método Varimax (Tabela 6), tem-se como cada componente (as dimensões) se agrupam nos fatores, e os resultados obtidos ficaram todos acima de 0,50, o que indica que existe significância prática (HAIR Jr et al., 2005).

Tabela 6 - Matriz rotacionada das questões no pós-teste

Variáveis	Componente		
	1	2	3
Questão 01	,599		
Questão 02	,599		
Questão 11	,678		
Questão 12	,803		
Questão 13	,596		
Questão 15	,664		
Questão 16	,748		
Questão 17	,555		
Questão 19	,775		
Questão 21	,652		
Questão 22	,528		
Questão 23	,689		
Questão 24	,745		
Questão 03		,759	
Questão 04		,631	
Questão 05		,500	
Questão 07		,737	
Questão 08		,699	
Questão 09		,773	
Questão 10		,595	
Questão 14		,570	
Questão 18		,730	
Questão 20		,768	
Questão 06			,901

Fonte: Elaboração própria, 2020.

Após ter o resultado da AFE, como determinam Hair Jr *et al* (2005), foram atribuídos rótulos às dimensões observadas. Com base nos objetivos desta pesquisa e conteúdo das questões, a dimensão 1, composta pelas questões 01, 02, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 23 e 24 foi rotulada como “Aprendizagem”; a dimensão 2, composta pelas questões 03, 04, 05, 07, 08, 09, 10, 14, 18 e 20 foi rotulada como “Motivação no estudo”; e a dimensão 3, composta apenas pela questão 06, foi nomeada “Desatenção”. A distribuição das questões em cada dimensão com seus respectivos enunciados encontra-se no Apêndice VI.

4.1.5. Análise descritiva das dimensões

Foram calculadas no SPSS as estatísticas descritivas das respostas obtidas em cada questão no pré-teste (Apêndice VII) e no pós-teste (Apêndice VIII), cujo gráfico comparativo encontra-se no Apêndice IX. Para uma análise mais sucinta foram calculados os valores de

média e mediana das respostas no pós-teste para cada uma das dimensões identificadas na AFE, apresentados na Tabela 7.

Tabela 7 - Estatísticas descritivas para as dimensões apuradas na AFE

Dimensão	Pré-teste		Pós-teste	
	Média	Mediana	Média	Mediana
1 – Aprendizagem	3,6790	4	3,7457	4
2 – Motivação no estudo	3,4157	3	3,4759	3
3 – Desatenção	2,8099	3	2,9586	3

Fonte: Elaboração própria, 2020.

4.1.6. Teste T de Student

Foi realizado o Teste T de Student para amostras independentes, com o patamar de significância de $\alpha < 0,05$, para comparar as médias de respostas do pré-teste e pós-teste. Neste teste a hipótese nula (H_0) foi que a média das respostas do pré-teste é igual a média das respostas do pós-teste (Média Pré = Média Pós) e a hipótese alternativa (H_1) foi que a média das respostas do pré-teste é diferente da média das respostas do pós-teste (Média Pré \neq Média Pós). O resultado deste teste para cada questão encontra-se no Apêndice XI e o resultado para as dimensões identificadas na AFE encontra-se abaixo, na Tabela 8.

Tabela 8 - Resultado do Teste T para amostras independentes entre pré-teste e pós-teste nas dimensões

Variáveis		Teste-T para Igualdade de Médias		
		t	Sig. (bilateral)	Diferença média
Dimensão 01	Variâncias iguais assumidas	-,963	,337	-,06674
	Variâncias iguais não assumidas	-,969	,333	-,06674
Dimensão 02	Variâncias iguais assumidas	-,825	,410	-,06017
	Variâncias iguais não assumidas	-,836	,404	-,06017
Dimensão 03	Variâncias iguais assumidas	-1,250	,212	-,149
	Variâncias iguais não assumidas	-1,270	,205	-,149

Fonte: Elaboração própria, 2020.

O resultado deste teste foi que, ao nível de 5% de significância, não foi possível rejeitar a hipótese nula, de modo que não há evidências de que as médias de respostas sejam diferentes. Ou seja, as médias de respostas em cada aplicação do questionário foram estatisticamente iguais. Isso significa que o *podcast* não apresentou efeito estatístico após a aplicação do experimento.

4.1.7. Correlações

Para conferir a consistência entre as dimensões apuradas na AFE, foi calculada a correlação não paramétrica bivariada de Spearman com uma variável representativa de cada dimensão. Essa correlação foi utilizada para averiguar a qualidade no processo de validação do questionário no pós-teste (Tabela 9).

Tabela 9 - Resultado do Teste de Correlação de Spearman para as dimensões no pós-teste

rô de Spearman		Questão 01	Questão 03	Questão 06
Questão 01	Coeficiente de Correlação	1,000	,526**	-,191*
	Sig. (bilateral)	.	,000	,022
	N	145	144	145
Questão 03	Coeficiente de Correlação	,526**	1,000	-,079
	Sig. (bilateral)	,000	.	,348
	N	144	144	144
Questão 06	Coeficiente de Correlação	-,191*	-,079	1,000
	Sig. (bilateral)	,022	,348	.
	N	145	144	145

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).
* . A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

Fonte: Elaboração própria, 2020.

O coeficiente de correlação de Spearman varia de -1 a 1, por isso utilizou-se como classificação do coeficiente de correlação: 0,00 a 0,25 = muito baixa; 0,26 a 0,49 = baixa; 0,50 a 0,69 = moderada; 0,70 a 0,89 = alta; 0,90 a 1,00 = muito alta (GABRIEL *et al.*, 2018).

Foi verificado que a questão 01, da dimensão da “Aprendizagem”, possui uma correlação positiva classificada como moderada (0,526) em relação a questão 03, que representa a dimensão “Motivação no estudo”. A questão 06, da dimensão “Desatenção”, apresentou correlação negativa classificada como muito baixa em relação a questão 01 (-0,191), que representa a “Aprendizagem”, e a questão 03 (-0,079), que representa a “Motivação no Estudo”.

4.1.8. Resultados das atividades avaliativas

Nesta pesquisa foi proposta a realização de duas atividades avaliativas, uma teórica e outra prática, relacionadas ao conteúdo abordado com o uso de *podcasts*. Entretanto, em 2020 não foi realizada a segunda atividade, da prática em campo, devido a suspensão de atividades presenciais durante a aplicação.

Para obter um indicador único do desempenho acadêmico, foi calculado o percentual de desempenho alcançado pelos alunos em relação ao valor máximo possível em cada atividade, que se encontra detalhado na Tabela 10.

Esse desempenho foi calculado através do *software* Microsoft Excel com base nas informações dos Diários de Classes fornecidos pelos docentes colaboradores, sendo que foram filtradas apenas as notas dos alunos participantes desta pesquisa nas atividades avaliativas ligadas ao *podcast*. Inicialmente, para cada turma foi calculada a média da nota obtida em cada atividade (MA₁ e MA₂). O desempenho percentual de cada atividade (DA₁ e DA₂) foi então calculado dividindo a média de notas da turma pelo peso da atividade indicado no Diário de Classe. O desempenho geral nas atividades (DGA) das turmas foi calculado somando a nota média obtida nas duas atividades e dividindo esse valor pela soma dos pesos, ou seja, $DGA = (MA_1 + MA_2) / (PA_1 + PA_2)$. O desempenho geral médio por ano (DGMA) representa a média do DGA das turmas do respectivo ano letivo. E o desempenho geral médio total (DGMT) é a média do DGMA de cada ano, representando assim o percentual de notas obtidas por todos os alunos participantes da pesquisa em relação a quanto valiam as atividades avaliativas aplicadas.

Tabela 10 - Desempenho dos participantes nas atividades avaliativas ligadas ao podcast

Turma	2019-3A	2019-3B	2019-3C	2019-3D	2020-3A	2020-3B	2020-3C	2020-3D
Nota média obtida na Atividade 1 (MA ₁)	23,25	21,38	21,88	16,81	12,25	13,23	14,22	14,65
Peso da Atividade 1	30	28	30	28	20	20	20	20
Desempenho na Atividade 1 (DA ₁)	77,50%	76,34%	72,92%	60,04%	61,25%	66,15%	71,11%	73,25%
Nota média obtida na Atividade 2 (MA ₂)	9,125	12,00	9,58	9,63	-	-	-	-
Peso da Atividade 2	10	12	10	12	-	-	-	-
Desempenho na Atividade 2 (DA ₂)	91,25%	100,00%	95,83%	80,21%	-	-	-	-
Desempenho geral nas atividades (DGA)	80,94%	83,44%	78,65%	66,09%	61,25%	66,15%	71,11%	73,25%
Desempenho geral médio por ano (DGMA)	77,28%				67,94%			
Desempenho geral médio total	72,61%							

Verificou-se que nas turmas de 2019 o desempenho na atividade 1, de produção teórica, variou entre 60,04% a 77,50% e o desempenho na atividade 2, da prática em campo, variou entre 66,09% a 83,44%, sendo que o desempenho médio das turmas neste conjunto de

atividades foi de 77,28%. Nas turmas de 2020 o desempenho na atividade 1 variou de 61,25% a 73,25%, sendo que o desempenho médio destas turmas foi de 67,94%. O desempenho geral de todos os alunos participantes nesta pesquisa nas atividades avaliativas foi de 72,61%.

4.2. Discussão dos resultados

A amostra final desta pesquisa, considerando os participantes do pós-teste, foi de 145 estudantes de terceiro ano do curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do IFRO *Campus* Colorado do Oeste. Essa amostra constituiu-se majoritariamente pelo sexo feminino (64,1%), sendo que as idades de 17 e 18 anos somaram 86,9% dos participantes. Desta maneira, atingiu-se a amostra mínima estabelecida no início da pesquisa, que era de 139 sujeitos.

Os dados coletados pelo questionário foram analisados através do software SPSS, com variados testes estatísticos que demonstraram adequada confiabilidade do instrumento e seus resultados. Um destes teste foi o Alfa de Cronbach que indicou uma precisão de 90,3% no pré-teste, realizado previamente ao experimento, e de 93,7% no pós-teste, aplicado após a realização do experimento. O aumento do valor do Alfa de Cronbach demonstrou uma melhoria na consistência dos dados e, conseqüentemente, nas interpretações do instrumento por parte dos sujeitos da pesquisa entre as duas aplicações (ANELLI et al., 2019).

Os dados coletados foram submetidos a uma análise fatorial exploratória (AFE). Na primeira etapa, os testes KMO e BTS indicaram tamanho, magnitude e extensão adequadas dos dados para essa análise (PEREIRA, 2004). Estes testes também foram aplicados aos dados do pré-teste e corroboraram na comprovação da fidedignidade do instrumento utilizado. O teste de comunalidade descartou a necessidade de exclusão de variáveis, pois todas tiveram resultado acima de 0,5, valor mínimo estabelecido nesta pesquisa (FIGUEIREDO FILHO; SILVA JÚNIOR, 2010)

As etapas seguintes da AFE foram o Scree Test e a rotação Varimax com normalização de Kaiser, que, através do cálculo de cargas fatoriais de cada variável, indicaram a adequação de organização das variáveis em três fatores que em conjunto explicavam 62,595% da variância dos resultados. Deste modo, a partir da AFE dos dados coletados no pós-teste, as 24 questões do questionário foram reduzidas a apenas três dimensões, diminuindo a grande quantidade inicial de variáveis para uma estrutura relativamente mais simples com uma perda mínima de informação Pereira et al. (2019, p. 03).

As três dimensões resultantes da AFE foram nomeadas pela proximidade do conteúdo das questões que agrupavam com os principais eixos de opinião que o questionário se destinava

a apurar, que eram a aprendizagem e motivação nos estudos. Assim, a primeira dimensão foi rotulada como “Aprendizagem” e a segunda como “Motivação no estudo”. Destaca-se que a terceira dimensão ficou composta por uma única variável, a questão 06, cuja redação era propositalmente de sentido oposto e de negação em relação as demais, razão pela qual essa dimensão foi rotulada como “Desatenção”.

O Teste T de Student para amostras independentes aplicado nas três dimensões para comparar a pontuação média das respostas do pré-teste e pós-teste indicou que os resultados foram estatisticamente equivalentes, pois não foi possível rejeitar a hipótese nula ao nível de 5% de significância (ALVES, 2017). Considerando-se que o pré-teste aferiu a opinião dos participantes sobre uma nova metodologia de ensino-aprendizagem previamente a sua experimentação, o resultado deste teste indicou que a opinião dos participantes se manteve. Desta forma, a expectativa inicial dos participantes não foi superada, pois não houve alteração estatisticamente significativa da concordância dos alunos nas três dimensões avaliadas.

Calculando-se a média e mediana das respostas em cada dimensão, observou-se que os valores mais elevados foram relativos à dimensão da “Aprendizagem” que no pós-teste obteve média de 3,75 e mediana 4. Esse resultado indicou a tendência dos respondentes em marcarem a opção “Concordo” sobre as afirmativas das questões da dimensão da “Aprendizagem”. Desta forma, na opinião dos participantes a metodologia de uso de *Podcast* aplicada demonstrou resultado positivo na dimensão da “Aprendizagem”.

Na dimensão da “Motivação no estudo” no pós-teste a média alcançada foi de 3,48 com mediana 3, indicando uma leve tendência na marcação da opção “Indiferente” nas questões desta dimensão. Já na dimensão da “Desatenção” o pós-teste resultou em uma média de 2,96 e mediana 3, indicando a tendência da marcação da opção “Indiferente” nas questões desta dimensão. Dessa forma, na opinião dos participantes a metodologia de uso de *Podcast* aplicada demonstrou resultado neutro nas dimensões da “Motivação no Estudo” e “Desatenção”.

A correlação de Spearman calculada com questões de cada dimensão (Tabela 9) resultou que a dimensão “Desatenção” tem relação muito baixa e negativa em relação a “Aprendizagem” e “Motivação no estudo”. Apesar do baixo nível de correlação, o fato de ela ser negativa indica que os participantes estavam atentos sobre o preenchimento de questões antagônicas em relação às demais, o que é reforçado pelo fato desta dimensão ter a menor pontuação média de respostas.

Em relação ao desempenho acadêmico obtido nas atividades avaliativas realizadas sobre o conteúdo didático relativo aos *podcasts* utilizados como ferramenta de introdução temática, todos os alunos participantes apresentaram desempenho médio de 72,61%. Já o desempenho médio de cada turma, consideradas como subgrupos, variou de 61,25%, da turma 3ºA de 2020,

até 83,44% da turma 3º B de 2019. No IFRO o aluno deve atingir pelo menos 60 pontos para ser considerado aprovado nas disciplinas em cada período letivo (IFRO, 2016, Art. 94). Deste modo, tanto na média geral quanto de cada turma nas atividades avaliativas ligadas ao conteúdo didático abordado com auxílio de *Podcast*, foi alcançada a média de aproveitamento acadêmico proposta pela instituição.

Em síntese, a proposta de metodologia de introdução temática com uso de *podcasts* de terceiros mostrou-se pouco significativa no Teste T de Student para comparação de médias de opinião das três dimensões apuradas na AFE. Da mesma forma, a análise descritiva da dimensão de “Motivação no estudo” indicou resultado neutro quanto a metodologia aplicada, tendo em vista a pontuação média das questões desta dimensão no pós-teste. Em relação a dimensão da “Aprendizagem”, a análise descritiva de respostas no questionário indicou tendência de concordância sobre as afirmações.

Na dimensão da “Desatenção” as opiniões dos alunos participantes se encontraram quase igualmente distribuídas entre a discordância, neutralidade e concordância (Apêndice X), constituindo, assim, indicação de que a tecnologia *Podcast* não foi suficientemente engajadora para parte dos alunos. Isso liga-se às barreiras de utilização citadas por Braga (2018), já que a falta de hábito de uso ou até desconhecimento sobre a mídia pode gerar certa resistência de adoção não apenas aos docentes, mas até mesmo para os alunos.

Considerando os resultados do experimento de aplicação da metodologia de introdução temática com uso de *podcasts* de terceiros, no produto educacional resultante desta pesquisa, o guia didático, foram incluídas e descritas outras possibilidades de uso da tecnologia *Podcast*, conforme detalhado no Apêndice I.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O letramento digital é importante para a formação integral do estudante e envolve o aproveitamento das tecnologias da informação e comunicação no processo de aprendizado. Uma destas tecnologias é o *Podcast*, que possui várias possibilidades metodológicas de aplicação em contextos escolares.

Esta pesquisa traz a percepção dos alunos do 3º ano do Ensino Médio Integrado do Curso Técnico em Agropecuária sobre o uso pedagógico da tecnologia *Podcast* como introdução temática. A amostra é de 150 participantes, sendo 36% do gênero masculino e 64% do gênero feminino e a média de idade é de 17 anos. Os dados são analisados através do software SPSS, com variados testes estatísticos.

A amostra é considerada de distribuição não normal de acordo com os resultados do teste de Shapiro-Wilk. O questionário de opinião aplicado para coleta de dados antes e após o experimento é validado com alta taxa de confiabilidade através do alfa de Cronbach, com o valor de 0,903 no pré-teste e de 0,937 no pós-teste, indicando adequação do instrumento.

Os dados são submetidos a Análise Fatorial Exploratória (AFE), sendo os valores obtidos nos testes de KMO (0,936) e BTS ($p < 0,000$) indicadores de adequação das grandezas de dimensão, magnitude e extensão dos dados. O teste de comunalidade descarta a necessidade de exclusão de variáveis, pois todas possuem resultado acima do valor mínimo estabelecido pela literatura (0,50). Por meio da rotação ortogonal Varimax com normalização de Kaiser para cálculo de cargas fatoriais das variáveis do questionário e extração de componentes, as 24 variáveis do questionário são reduzidas a três componentes que explicam 62,595% da variância dos resultados. Os componentes definidos pela AFE foram rotulados como dimensões da Aprendizagem, Motivação nos Estudos, e Desatenção.

Para observar se há mudança significativa da média de respostas nas variáveis entre o pré e o pós-teste, é aplicado o Teste T para amostras independentes, que em todos os casos não rejeitou a hipótese nula ($p > 0,005$), indicando que não há aumento significativo de médias de opinião antes e depois da aplicação da metodologia. As médias e medianas de respostas obtidas no pós-teste indicam tendência de opinião de concordância nos aspectos ligados à dimensão da Aprendizagem e de neutralidade quanto a dimensão da Desatenção, porém também indicam tendência de neutralidade para a dimensão de Motivação no Estudo.

Mesmo que a metodologia em estudo não tenha demonstrado uma alta eficácia em seu contexto de aplicação, considera-se que experiências deste tipo propiciam aos alunos o contato com uma nova tecnologia, aprimorando seu letramento digital para que tenham uma formação mais plena e integral, possibilitando a eles novas formas autônomas para aprender e se informar para agirem no mundo em que vivem.

Em última instância, o experimento de aplicação da metodologia de introdução temática com uso de *podcasts* de terceiros realizado nesta pesquisa determinou a elaboração e aperfeiçoamento do produto educacional resultante desta pesquisa, o guia didático (Apêndice I), no qual foram incluídas e descritas outras possibilidades de uso da tecnologia *Podcast*.

REFERÊNCIAS

ABPOD – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PODCASTERS. **PodPesquisa 2018**. [S. l]: ABPOD, out. 2018. Disponível em: <http://abpod.com.br/wp-content/uploads/2018/10/PodPesquisa2018.pdf>. Acesso em: 03 jun. 2019.

ALVES, Marcelo Corrêa. **Teste t de Student**. Piracicaba: Universidade de São Paulo, 2017. Disponível em: http://cmq.esalq.usp.br/wiki/lib/exe/fetch.php?media=publico:syllabvs:lcf5759a:teste_t.pdf. Acesso em 11 mar 2020.

AMARAL, Luis Fernando. **O uso de Podcast como ferramenta na educação: criação do Podcast Conversa de Corredor na Escola SENAC Franca**. Franca- SP: Universidade Federal de São João del-Rei – UFSJ, 2019. Disponível em: <http://dspace.nead.ufsj.edu.br/trabalhospublicos/handle/123456789/446>. Acesso em 31 ago. 2020.

ANDERSON, J. **ICT Transforming Education: a regional guide**. Bangkok: UNESCO, 2010. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000189216.locale=en>. Acesso em 28 jun. 2019.

ANDRADE, J. A. P. de; GONÇALVES, T. A. P.; AZEVEDO, R. O. M. Educação Profissional e Tecnológica: Representação Social de alunos do Instituto Federal de Rondônia. **Revista Educação & Tecnologia**, Curitiba: UTFPR, n. 17, 2017. Disponível em: <http://revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/revedutec-ct/article/view/2272>. Acesso em: 16 mar. 2019.

ANELLI, Catherine G. et al. Translation and validation of the Transition Readiness Assessment Questionnaire (TRAQ). **Jornal de Pediatria** (Versão em Português), v. 95, n. 2, p. 180-187, 2019.

ARAÚJO, R. M. L.; ARAÚJO, M. A. M. de L. **Problematização, Trabalho Cooperativo e Auto-organização: possibilidades e procedimentos de ensino integrado**. In: BATISTA, E. L.; MÜLLER, M. T. Realidades da educação profissional no Brasil. São Paulo: Ícone, 2015. p. 85-99.

ASSIS, Pablo de. O Feed e a fidelização do ouvinte. In: LUIZ, Lúcio (Org.). **Reflexões sobre o Podcast**. Nova Iguaçu, RJ: Marsupial Editora, 2014.

BONINI, Tiziano. A “segunda era” do podcasting: reenquadrando o podcasting como um novo meio digital massivo. Tradução: Marcelo Kischinhevsky. **Radiofonias — Revista de Estudos em Mídia Sonora**, Mariana-MG, v. 11, n. 01, p. 13-32, jan./abr. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufop.br:8082/pp/index.php/radiofonias/article/view/4315>. Acesso em 30 ago. 2020.

BRAGA, K. M. de M. C. Podcast: utilização da mídia como instrumento na educação formal. **RECITE - Revista Carioca de Ciência, Tecnologia e Educação**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, 2018. Disponível em: <https://recite.unicarioca.edu.br/rccte/index.php/rccte/article/view/32>. Acesso em: 29 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Documento base da Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio**. Brasília: Ministério da Educação, 2007. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/documento_base.pdf. Acesso em: 27 abr. 2019.

_____.; HAMK UNIVERSITY; TAMK UNIVERSITY (Org.). **Modelo brasileiro de formação continuada de professores da Educação Profissional e Tecnológica**. [Brasil: BraFF, 2017].

CIAVATTA, Maria. A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e identidade. In: RAMOS, Marise; FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria (Org.). **Ensino Médio Integrado: Concepção e Contradições**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2012. p. 83-106.

CIAVATTA, M. O Ensino Integrado, a Politecnia e a Educação Omnilateral: Por que lutamos? **Revista Trabalho & Educação**, Belo Horizonte, v. 23, n. 1, p. 187-205, jan./abr. 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/trabedu/article/view/9303/6679>. Acesso em: 20 jul. 2019.

CIAVATTA, M; RAMOS, M. Ensino médio integrado. In: CALDART, R. S. et al. (Org.). **Dicionário da educação do campo**. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2012. Disponível em: <http://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/1191.pdf>. Acesso em 08 jun. 2019.

DELORS, Jacques *et al.* **Um tesouro a descobrir**: Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI (Destaque). Tradução: Guilherme João de Freitas Teixeira. Brasília: UNESCO, 2010. Disponível em: <http://www.ceeja.ufscar.br/relatorio-jacks-delors> Acesso em 15 mar 2020.

FIGUEIREDO FILHO, Dalson Brito; SILVA JÚNIOR, José Alexandre da. Visão além do alcance: uma introdução à análise fatorial. **Opinião pública**, v. 16, n. 1, p. 160-185, 2010.

FILATRO, Andrea; CAIRO, Sabrina. **Produção de conteúdos educacionais**. São Paulo: Saraiva, 2015.

FREIRE, Eugênio Paccelli Aguiar. **Podcast na educação brasileira**: natureza, potencialidades e implicações de uma tecnologia da comunicação. 2013. 338 p. Tese (Doutorado em Educação) - Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, 2013a. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/14448>. Acesso em: 26 set. 2018.

_____. Conceito educativo de podcast: um olhar para além do foco técnico. **Revista Educação, Formação & Tecnologias**, Caparica, Portugal, v. 6, n. 1, p. 35-51, jul. 2013b. Disponível em: <http://eft.educom.pt/index.php/eft/article/view/340>. Acesso em: 26 set. 2018.

_____. **Aplicações Escolares do Podcast**. In: Congresso Nacional de Ambientes Hipermídia para Aprendizagem (CONAHPA), 6º, João Pessoa, PE, set. 2013. Anais do [...]. Coordenação geral: Vania Ribas Ulbricht e Mariano Castro Neto. João Pessoa: Ideia Editora, 2013c. Disponível em: http://wright.ava.ufsc.br/~alice/conahpa/anais/2013/assets/aplicacoes_escolares_eugenio.pdf. Acesso em: 26 set. 2018.

_____. Aprofundamento de uma estratégia de classificação para podcasts na educação. **Revista Linhas**, Florianópolis, v. 16, n. 32, p. 391-411, set./dez. 2015. Disponível em: <http://www.periodicos.udesc.br/index.php/linhas/article/view/1984723816322015391>. Acesso em: 26 set. 2018.

FRIGOTTO, G. Concepções e mudanças no mundo do trabalho e no ensino médio. In: RAMOS, M.; FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M. (Org.). **Ensino Médio Integrado: concepção e contradições**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2012; p. 57-82.

GABRIEL, Ana Flávia Barbosa *et al.* Avaliação de impacto à saúde da incidência de dengue associada à pluviosidade no município de Ribeirão Preto, São Paulo. **Cadernos Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 4, p. 446-452, Dec. 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-462X2018000400446&lng=pt&nrm=iso#B021. Acesso em 05 abr 2020.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>. Acesso em 11 maio 2019.

GOMES, Rayana M. C. M. *et al.* Café com Saúde: Podcast como Ferramenta de Ensino nos Cursos de Saúde. **Anais do IV Congresso sobre Tecnologias na Educação (Ctrl+E 2019)**. Recife – Pernambuco, agosto de 2019. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/ctrl/article/view/8886/8787>. Acesso em 01 set. 2020.

GÜNTHER, Harmut. **Como elaborar um questionário**. Série: Planejamento de Pesquisa nas Ciências Sociais, nº 1. Brasília, DF: UnB, 2003. Disponível em: <http://www.ic.unicamp.br/~wainer/cursos/2s2006/epistemico/01Questionario.pdf>. Acesso em: 11 maio 2019.

HAIR JR, J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R.L; BLACK, W.C; **Análise multivariada de dados**. 5. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2005.

IFRO, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia. **Resolução Nº 88/CONSUP/IFRO/2016, de 26 de dezembro de 2016**. Dispõe sobre o Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos Técnicos de Nível Médio do IFRO. 2016. Disponível em: <https://portal.ifro.edu.br/consup-nav/resolucoes/2016/8847-resolucao-n-88-consup-ifro-de-26-de-dezembro-de-2016>. Acesso em 28 mar 2020.

LOPES, L. **Podcast: guia básico**. Nova Iguaçu, RJ: Marsupial Editora, 2015.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2018.

MATOS, Jainer Diogo Vieira *et al.* Aprendizagem Significativa por meio do Uso de TICs: Levantamento das Produções da Área de Ensino de 2016 a 2018. **RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 17, n. 1, julho, 2019, p. 466-475. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/renote/article/view/95855>. Acesso em 31 ago 2020.

MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, L.; MORAN, J. (Orgs). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem**

teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018, p. 01-25.

OLIVEIRA, A. L.; ARAÚJO, D. A. C. Identidade do professor do século XXI. In: SIMPÓSIO CIENTÍFICO-CULTURAL, 6., 2009, Paranaíba. **Anais [...]**. Paranaíba: UEMS, 2009, p. 228-235. Disponível em: <https://anaisonline.uems.br/index.php/sciencult/issue/view/36/showToc>. Acesso em 06 jun. 2019.

P21, PARTNERSHIP FOR 21ST CENTURY LEARNING. **Framework for 21st century learning definitions.** Battelle for Kids, 2019. Disponível em: http://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21_Framework_DefinitionsBFK.pdf. Acesso em 20 jul. 2019.

PAULA, J. B. C. **Podcasts educativos:** possibilidades, limitações e a visão de professores de ensino superior. 2010. 143 f. Dissertação (Mestrado em Educação Tecnológica) - Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), Belo Horizonte, 2010. Disponível em: http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=192881. Acesso em 23 set. 2019.

PEREIRA, Ana Isabel Gonçalves. **Modelos de regressão:** um estudo sobre a depressão em seniores. Dissertação (Mestrado em Estatística, Matemática e Computação) – Universidade Aberta (UAB), Portugal, 2015. Disponível em: https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/4495/1/TMEMC_AnaPereira.pdf. Acesso em 13 set. 2020.

PEREIRA, André da Silva; PALUDO, Berenice; VIEIRA, Manoel; CERBARO, Rodolfo Henrique. **Apostila Análise Fatorial.** Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, 2019. Disponível em: https://www.upf.br/_uploads/Conteudo/cepeac/textos-discussao/texto-02-2019.pdf. Acesso em 11 mar 2020.

PEREIRA, Júlio César Rodrigues. **Análise de dados qualitativos:** estratégias metodológicas para as ciências da saúde, humanas e sociais. 3.ed. São Paulo: EDUSP, 2004.

PRENSKY, M. O papel da tecnologia no ensino e na sala de aula. **Revista Conjectura**, Caxias do Sul, v. 15, n. 2, p. 201-204, maio/ago. 2010. Disponível em: <http://www.ucs.com.br/etc/revistas/index.php/conjectura/article/download/335/289>. Acesso em: 23 abr.. 2019.

PRIETO, Gerardo; DELGADO, Ana R. Fiabilidad y validez. **Papeles del psicólogo**, v. 31, n. 1, p. 67-74, 2010.

SÁ, P.; PAIXÃO, F. Competências-chave para todos no séc. XXI: Orientações emergentes do contexto europeu. **Revista Interações**, Santarém – Portugal, v. 11 n. 39: NÚMERO ESPECIAL - XV Encontro Nacional de Educação em Ciências, p. 243-254, 2015. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/8735>. Acesso em 20 jul. 2019.

SILVA, Damione Damito Sanches Sigalas Dameão da. **O papel do podcast papo de educador na formação de professores-ouvintes.** 2020. 117p. Dissertação (Mestrado em Educação Escolar) – Universidade Estadual Paulista (UNESP). Araraquara, 2020. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/191689>. Acesso em 03 mar 2020.

SOARES, A. B.; BARIN, C. Podcast: potencialidades e desafios na prática educativa. **Revista Tecnologias na Educação**, Ano 8, número 14, julho de 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/305729786_Podcast_potencialidades_e_desafios_na_pratica_educativa. Acesso em 10 jun. 2019.

SOARES, A. B.; MIRANDA, P. V.; SMANIOTTO, C. B. Potencial pedagógico do Podcast no ensino superior. **Redin - Revista Educacional Interdisciplinar**, Taquara -, RS, v. 7, n. 1, 2018. Artigo completo apresentado no 23º Seminário Internacional de Educação, Tecnologia e Sociedade. [Taquara: Faculdades Integradas de Taquara – FACCAT, 2018. Evento online]. Disponível em: <https://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/1078>. Acesso em: 29 jun. 2019.

SOUZA, Kellcia Rezende; KERBAUY, Maria Teresa Miceli. **Abordagem quanti-qualitativa: superação da dicotomia quantitativa-qualitativa na pesquisa em educação**. Educação e Filosofia. Uberlândia, v. 31, n. 61, p. 21-44, jan./abr. 2017. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/EducacaoFilosofia/article/view/29099>. Acesso em: 25 maio 2019.

SURVEYMONKEY. **Calculadora de tamanho de amostra**. [2018]. Calculadora online. Disponível em: <https://pt.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator>. Acesso em: 09 abr. 2019.

TABACHNICK, B.; FIDELL, L. **Using multivariate analysis**. Needham Heights: Allyn & Bacon, 2007.

TRINDADE, R. Com gigantes por trás, 2019 é o novo "ano do podcast" no Brasil. **Uol.com.br**, São Paulo, 20 ago. 2019, 04h00. Disponível em: <https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2019/08/20/2019-e-o-ano-dos-podcasts-no-brasil.htm>. Acesso em 05 fev. 2020.

VOLPATO, G. L. **Ciência além da visibilidade**. 1.ed. Botucatu: Best Writing, 2017. 210p

WORLD ECONOMIC FORUM. **New Vision for Education: Unlocking the Potential of Technology**. Cologn/Geneva Switzerland, 2015. Disponível em: http://www3.weforum.org/docs/WEFUSA_NewVisionforEducation_Report2015.pdf. Acesso em: 03 maio 2019.

WORLD ECONOMIC FORUM. **New Vision for Education: Fostering Social and Emotional Learning through Technology**. Cologny/Geneva Switzerland, mar. 2016. Disponível em: http://www3.weforum.org/docs/WEF_New_Vision_for_Education.pdf. Acesso em: 03 maio 2019.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos** [livro eletrônico]. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2015

APÊNDICES

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de
Rondônia Campus Porto Velho Calama
Departamento de Pesquisa e Pós-Graduação
Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional -
PROFEPT**

**Apêndice I – Encarte do Produto Educacional “Podcasts para o Ensino Integrado: Guia
de uso e produção”**

Autor: Neirimar Humberto Kochhan Coradini

Orientador: Dr. Aurélio Ferreira Borges

1. DESCRIÇÃO DO PROCESSO OU PRODUTO EDUCACIONAL (obrigatório)

a. Introdução/Justificativa (apresentação da proposta);

1. TIPO DE PRODUTO: Apostila/Cartilha, nomeada de Guia Didático.

2. NÍVEL DE ENSINO: Técnico Integrado ao Ensino Médio.

3. SÉRIE/ANO: Sem indicação específica por conter propostas de metodologias não relacionadas a uma disciplina em particular. Uma das metodologias foi aplicada somente em turmas de 3º ano de curso Técnico Integrado.

4. CURSOS TÉCNICOS INDICADOS/ SEGMENTO PROFISSIONAL: Sem indicação específica por conter propostas de metodologias não relacionadas a um curso em particular. Uma das metodologias foi aplicada no curso Técnico em Agropecuária.

5. TRANSFERÊNCIA/USOS JÁ EFETIVADO: Aplicação da metodologia de uso de Podcast como introdução temática realizada curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em 2019 com quatro turmas de 3º ano e em 2020 com mais quatro turmas de 3º ano.

b. Objetivos;

GERAL: Fornecer ao docente um conjunto de diretrizes teóricas e práticas para a utilização de podcasts em contexto escolar.

ESPECÍFICOS: 1) Explicar o que é *Podcast* e como essa mídia é consumida. 2) Abordar exemplos de possíveis usos educacionais do Podcast em atividades didáticas. 3) Trazer orientações básicas para a produção de podcasts escolares.

c. **Procedimentos Metodológicos**

1) Revisão Bibliográfica. Para a elaboração do Guia Didático, primeiramente foi realizada uma revisão bibliográfica sobre o tema, sendo utilizados materiais bibliográficos tanto para embasamentos teóricos sobre *podcasts* e educação quanto obras técnicas nacionais e internacionais sobre produção e uso de *Podcast*. A bibliografia utilizada na versão final do produto encontra-se em sua respectiva seção “Referências”.

2) Redação preliminar. Definiu-se que o conteúdo do Guia seria focado em um conjunto de diretrizes teóricas e práticas para a utilização de *podcasts* em atividades didáticas e para a produção de *podcasts* escolares. O formato proposto foi como arquivo digital em PDF para facilitar sua distribuição eletrônica e tendo o tamanho de papel A4 para permitir a impressão a quem desejar tê-lo em versão impressa. A estrutura inicialmente proposta foi a divisão nas seções: apresentação, introdução, três unidades, considerações finais, apêndices e referências. A introdução abrange a explicação do que é a tecnologia Podcast. As unidades seriam referentes, respectivamente, a: expor teoricamente como a tecnologia Podcast pode se relacionar com a Educação; abordar formas de utilizar *podcasts* em atividades didáticas, especialmente sua audiência como ferramenta de introdução temática; e explicar aspectos técnico básicos sobre como produzir podcasts. Os apêndices conteriam uma lista categorizada de recomendação de programas de *podcast* de várias áreas e uma lista de sugestões de leitura para aprofundamento sobre conceitos teóricos da tecnologia e práticas de produção de *podcasts*. Como para a aplicação da pesquisa focou-se no uso de *podcasts* como ferramenta de introdução temática, este tópico juntamente com o de introdução ao que é Podcast foram redigidos primeiramente e sua versão preliminar foi usada para apresentação e debate junto aos docentes colaboradores. Os demais tópicos foram redigidos ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

3) Aplicação. Foi realizada uma reunião inicial com cada docente colaborador para repassar as orientações básicas da metodologia de uso de Podcast como introdução temática, além de debater detalhes relativos ao contexto específico de aplicação, tal como o conteúdo didático abordado e atividades posteriores relacionadas ao conteúdo. Os docentes colaboradores usaram em sua disciplina *podcasts* como ferramenta de introdução temática e posteriormente realizaram atividades teóricas e práticas para avaliação dos discentes. Os resultados sobre a utilização desta metodologia foram aferidos através de questionário aplicado com todos os estudantes participantes da pesquisa, além das notas obtidas pelos alunos nas atividades avaliativas relacionadas.

4) Avaliação de resultados. Os resultados da aplicação foram analisados para embasar e rever no guia o tópico da metodologia aplicada e demais seções. As considerações repassadas pelos docentes colaboradores após a finalização das atividades avaliativas também foram observadas para a revisão geral do guia.

5) Revisão e complementação do Guia. Após a avaliação dos resultados da aplicação, as seções “Apresentação” e “Introdução” foram revisadas, sendo que o tópico “O que é *Podcast*” foi ampliado e separado em uma nova unidade. A unidade “*Podcast* e Educação” teve sua redação finalizada. Na unidade “Usos didáticos do *Podcast*” foram realizadas novas considerações sobre a metodologia aplicada, além de ampliada a descrição de outras possibilidades metodológicas. A unidade “Como produzir um *podcast* escolar” foi reescrita a fim de simplificá-la em aspectos técnicos mais gerais com indicações de como pesquisar mais detalhes a respeito, a fim de facilitar a leitura e o conteúdo não ficar defasado devido as rápidas mudanças tecnológicas. Nos apêndices, a lista de sugestão de *podcasts* para ouvir foi ampliada e reorganizada e foi criada uma lista de aplicativos agregadores de *podcasts* atualmente disponíveis em várias plataformas. Não foi possível submeter o guia para revisão textual e diagramação visual externa previamente à submissão para o Exame de Defesa de Trabalho de Conclusão de Curso.

6) Publicação. Este produto educacional será publicado digitalmente no site da Educapes, e também no portal do IFRO e outros repositórios que a banca do Exame de Defesa e/ou a coordenação do curso indicar após possíveis apontamentos da Banca de Defesa e revisão textual externa.

d. Materiais Utilizados:

Editor de textos (Microsoft Word 365) para redação e formatação do produto. Leitor PDF para visualização em formato digital. Possibilidade de impressão em papel A4.

e. Formas de utilização

Inicialmente, o docente pode ler o Guia Didático para conhecer e entender as concepções básicas do que é a tecnologia *Podcast* e os benefícios potenciais de sua utilização em contexto educacional. Ao ter interesse em usar essa tecnologia em sua disciplina, pode ler sobre as algumas das possibilidades metodológicas de aplicação em contexto escolar. Caso o docente deseje produzir ele mesmo um *podcast*, mesmo que seja para distribuir somente a seus alunos, poderá ler sobre as etapas básicas para planejar e realizar sua produção. Os apêndices servirão como indicação, seja ao próprio docente ou dele para seus alunos, de aplicativos que podem ser

usados para facilitar a escuta de podcasts, assim como programas úteis para fins de informação, aprendizado ou simples entretenimento com a vistas a facilitar o desenvolvimento do interesse e hábito de utilização desta mídia.

2. IMPACTO SOCIAL (obrigatório)

Espera-se que o guia didático contribua positivamente para auxiliar os professores a utilizar *podcasts* no processo de ensino e aprendizagem e que sirva de referência para possíveis produções escolares de *podcasts* tanto de professores quanto de estudantes. Pelo *Podcast* constituir uma mídia com uma imensa variedade de produtores e de conteúdo, além de permitir que o ouvinte escolha o tempo e espaço mais adequado a seu consumo, espera-se que alguns dos estudantes e docentes passem a utilizar *podcasts* como fonte de informação, aprendizado informal e entretenimento.

Apêndice II – Modelo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para alunos maiores de idade

Página 1 de 3

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa “**Podcasts na Educação Profissional e Tecnológica**”, que tem como objetivo avaliar se uso do *Podcast* como ferramenta didática interfere no desempenho escolar de alunos do curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, com a finalidade de desenvolver uma proposta de metodologia de uso da tecnologia da mídia *Podcast* em disciplinas profissionalizantes de cursos técnicos integrados ao Ensino Médio.

O motivo deste convite é que você se enquadra nos seguintes critérios de inclusão: ser discente matriculado no curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do IFRO *Campus* Colorado do Oeste e na disciplina de Produção Vegetal III.

Você poderá deixar de participar da pesquisa nos casos em que forem observados os seguintes critérios de exclusão: são ser aluno de outro período letivo, ou não participantes das referidas disciplinas, ou de outros cursos, ou de outro *campus*.

Para este estudo adotaremos os procedimentos seguintes. Inicialmente, na disciplina Produção Vegetal será disponibilizado no Ambiente Virtual de Aprendizagem como atividade não presencial um episódio de *podcast* ligado a um assunto da disciplina e que deverá ser ouvido. Caso você não disponha de qualquer meio para ouvir o *podcast*, basta informar ao professor da disciplina deste caso para que seja agendado um horário no Miniauditório do *Campus* Colorado do Oeste em que todos os interessados poderão ouvir o *podcast*. Em seguida, será realizada uma atividade em sala de aula como forma de aprofundamento do assunto previamente introduzido através do *podcast*. Posteriormente, você será convidado a responder um questionário para avaliar a atividade e o uso do *podcast* como ferramenta didática. O preenchimento deste questionário será opcional, mas se você puder respondê-lo na íntegra irá contribuir positivamente para esta pesquisa.

Adicionalmente, você autoriza ao docente da disciplina que forneça a relação de suas notas e frequência da disciplina referente ao período letivo em que a atividade envolvendo o *podcast* for realizada. Tanto no questionário quanto na relação de notas você não será identificado nominalmente, a fim de garantir seu anonimato. Esses dados serão utilizados para realizarmos testes de correlação a fim de avaliar a efetividade do uso da tecnologia *Podcast* como ferramenta didática no desempenho didático.

Podcasts na Educação Profissional e Tecnológica

Para participar deste estudo você deverá autorizar e assinar o presente termo de consentimento. Você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer gratificação ou vantagem financeira.

Você será esclarecido (a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar, retirando seu consentimento ou interrompendo sua participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador ou pelo (a) docente colaborador(a).

O pesquisador irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo e privacidade, sendo que em caso de obtenção de fotografias, vídeos ou gravações de voz os materiais ficarão sob a propriedade do pesquisador responsável. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada e serão enviados ao e-mail que você informar abaixo.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) *Campus* Colorado do Oeste, e a outra será fornecida a você.

Em caso de necessidade, você pode contatar o pesquisador responsável, Neirimar Humberto Kochhan Coradini, Assistente em Administração do IFRO *Campus* Colorado do Oeste, através do telefone (69) 98107-9255, do e-mail neirimar.coradini@ifro.edu.br ou no endereço Rua Parecis, 4158, Centro, Colorado do Oeste/Rondônia, CEP 76993-000, ou o orientador do projeto de pesquisa, Dr. Aurélio Ferreira Borges, professor do EBTT do IFRO *Campus* Colorado do Oeste, através do e-mail aurelio.ferreira@ifro.edu.br

Em caso de dúvidas quanto aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) através do telefone (69) 2182-9611, ou e-mail cepi@ifro.edu.br ou diretamente no endereço Av. Tiradentes, 3009 - Setor Industrial, Porto Velho - RO, 76821-00.

Eu, _____,
portador(a) do CPF _____, nascido (a) em ____/____/_____, residente no
endereço _____, na
cidade de _____, Estado _____, podendo ser
contatado (a) pelo número telefônico (____) _____ e e-mail
_____, fui informado (a) dos objetivos do estudo
“Podcasts na Educação Profissional e Tecnológica” de maneira clara e detalhada e esclareci
minhas dúvidas. Concordo que os materiais e as informações obtidas relacionadas à minha
pessoa poderão ser utilizados em atividades de natureza acadêmico-científica, desde que
assegurada a preservação de minha identidade. Sei que a qualquer momento poderei solicitar
novas informações e modificar minha decisão de participar, se assim o desejar, de modo que
declaro que concordo em participar desse estudo e recebi uma via deste Termo de
Consentimento Livre e Esclarecido.

Colorado do Oeste/RO, _____ de _____ de _____.

Assinatura do participante

Assinatura do pesquisador

Apêndice III – Modelo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para responsáveis por alunos menores de idade

Página 1 de 3

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O (a) aluno (a) menor de idade pelo qual você é responsável está sendo convidado (a) como voluntário (a) para participar da pesquisa “**Podcasts na Educação Profissional e Tecnológica**”, que tem como objetivo avaliar se uso do *Podcast* como ferramenta didática interfere no desempenho escolar de alunos do curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, com a finalidade de desenvolver uma proposta de metodologia de uso da tecnologia da mídia *Podcast* em disciplinas profissionalizantes de cursos técnicos integrados ao Ensino Médio.

O motivo deste convite é que ele (a) se enquadra nos seguintes critérios de inclusão: ser discente matriculado no curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do IFRO *Campus Colorado do Oeste* e na disciplina de Produção Vegetal III.

O (a) aluno (a) poderá deixar de participar da pesquisa nos casos em que forem observados os seguintes critérios de exclusão: ser aluno de outro período letivo, ou não participante da referida disciplina, ou de outros cursos, ou de outro *campus*.

Para este estudo adotaremos os procedimentos seguintes. Inicialmente, na disciplina Produção Vegetal será disponibilizado no Ambiente Virtual de Aprendizagem como atividade não presencial um episódio de *podcast* ligado a um assunto da disciplina e que deverá ser ouvido. Caso o aluno não disponha de qualquer meio para ouvir o *podcast*, basta informar ao professor da disciplina deste caso para que seja agendado um horário no Miniauditório do *Campus Colorado do Oeste* em que todos os interessados poderão ouvir o *podcast*. Em seguida, será realizada uma atividade em sala de aula como forma de aprofundamento do assunto previamente introduzido através do *podcast*. Posteriormente, o aluno será convidado a responder um questionário para avaliar a atividade e o uso do *podcast* como ferramenta didática. O preenchimento deste questionário será opcional, mas se respondido na íntegra irá contribuir positivamente para esta pesquisa.

Adicionalmente, você autoriza ao docente da disciplina que forneça a relação de notas e frequência da disciplina do (a) aluno (a) referente ao período letivo em que a atividade envolvendo o *podcast* for realizada. Tanto no questionário quanto na relação de notas o (a) aluno (a) não será identificado (a) nominalmente, a fim de garantir seu anonimato. Esses dados

Podcasts na Educação Profissional e Tecnológica

serão utilizados para realizarmos testes estatísticos de correlação a fim de avaliar a efetividade do uso da tecnologia *Podcast* como ferramenta didática no desempenho didático.

Para o (a) aluno (a) participar deste estudo você deverá autorizar e assinar o presente termo de consentimento. Você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer gratificação ou vantagem financeira.

Você será esclarecido (a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para autorizar ou recusar a participação do (a) aluno (a) pelo qual você é responsável, retirando seu consentimento a qualquer momento. O (a) aluno (a) também tem o direito de recusar-se a participar da pesquisa e/ou deixar de participar da mesma a qualquer momento, independente da autorização dos pais e/ou responsáveis. A participação nesta pesquisa é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma de atendimento pelo pesquisador ou pelo (a) docente colaborador(a).

O pesquisador irá tratar a identidade do aluno com padrões profissionais de sigilo e privacidade, sendo que em caso de obtenção de fotografias, vídeos ou gravações de voz os materiais ficarão sob a propriedade do pesquisador responsável. O nome ou o material que indique a participação do (a) aluno (a) não será liberado sem a sua permissão. O (a) aluno (a) não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Os questionários serão armazenados em armário com acesso exclusivo dos pesquisadores e que os documentos serão destruídos após 5 anos de armazenamento.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada e serão enviados ao e-mail que você informar abaixo.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) *Campus* Colorado do Oeste, e a outra será fornecida a você.

Em caso de necessidade, você pode contatar o pesquisador responsável, Neirimar Humberto Kochhan Coradini, Assistente em Administração do IFRO *Campus* Colorado do Oeste, através do telefone (69) 98107-9255, do e-mail neirimar.coradini@ifro.edu.br ou no endereço Rua Parecis, 4158, Centro, Colorado do Oeste/Rondônia, CEP 76993-000, ou o orientador do projeto de pesquisa, Dr. Aurélio Ferreira Borges, professor do EBTT do IFRO *Campus* Colorado do Oeste, através do e-mail aurelio.ferreira@ifro.edu.br

Em caso de dúvidas quanto aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) através do telefone (69) 2182-9611, ou e-mail cepi@ifro.edu.br ou diretamente no endereço Av. Tiradentes, 3009 - Setor Industrial, Porto Velho - RO, 76821-00.

Eu, _____,
portador(a) do CPF _____, nascido (a) em ____/____/_____, residente no
endereço _____, na
cidade de _____, Estado _____, podendo ser
contatado (a) pelo número telefônico (____) _____ e e-mail
_____, responsável pelo aluno (a)

_____,
portador(a) do CPF _____, nascido (a) em ____/____/_____, menor de
idade, fui informado (a) dos objetivos do estudo **“Podcasts na Educação Profissional e
Tecnológica”** de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Concordo que os
materiais e as informações obtidas relacionadas ao aluno (a) menor de idade pelo qual sou
responsável poderão ser utilizados em atividades de natureza acadêmico-científica, desde que
assegurada a preservação de sua identidade. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas
informações e modificar minha decisão de participação, se assim o desejar, de modo que declaro
que concordo na participação do(a) aluno(a) acima identificado(a) em participar desse estudo e
que recebi uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Colorado do Oeste/RO, _____ de _____ de _____.

Assinatura do responsável

Assinatura do pesquisador

Podcasts na Educação Profissional e Tecnológica

Apêndice IV – Modelo do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) para alunos menores de idade

Página 1 de 3

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa “**Podcasts na Educação Profissional e Tecnológica**”, que tem como objetivo avaliar se uso do *Podcast* como ferramenta didática interfere no desempenho escolar de alunos do curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, com a finalidade de desenvolver uma proposta de metodologia de uso da tecnologia da mídia *Podcast* em disciplinas profissionalizantes de cursos técnicos integrados ao Ensino Médio.

O motivo deste convite é que você se enquadra nos seguintes critérios de inclusão deste estudo: ser discente matriculado no curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do IFRO *Campus* Colorado do Oeste e na disciplina de Produção Vegetal III.

Você poderá deixar de participar da pesquisa caso se enquadre em um dos seguintes critérios de exclusão: ser aluno de outro período letivo, ou não participante da referida disciplina, ou ser aluno de outro curso, ou de outro *campus*.

A sua participação nesta pesquisa consiste em responder um questionário após a realização de uma atividade didática na disciplina Produção Vegetal III que envolverá a escuta de um episódio de *podcast* sobre um assunto da disciplina. O arquivo de áudio do *podcast* será disponibilizado no Ambiente Virtual de Aprendizagem e caso você não disponha de qualquer meio para ouvir o *podcast*, basta informar ao professor da disciplina para que seja agendado um horário no Miniauditório do *Campus* Colorado do Oeste em que todos os interessados poderão ouvir o *podcast*. Em seguida, será realizada uma atividade em sala de aula como forma de aprofundamento do assunto tratado no *podcast*. Posteriormente, você será convidado a responder um questionário para avaliar a atividade e o uso do *podcast* como ferramenta didática. O preenchimento deste questionário será opcional, mas se respondido na íntegra irá contribuir positivamente para esta pesquisa.

Adicionalmente, ao assinar este termo, você autoriza à docente da disciplina que forneça a relação de suas notas e frequência da disciplina referente ao período letivo em que a atividade envolvendo o *podcast* for realizada. Tanto no questionário quanto na relação de notas você não será identificado nominalmente, a fim de garantir seu anonimato. Esses dados serão utilizados para realizarmos testes estatísticos a fim de avaliar a efetividade do uso da tecnologia *Podcast* como ferramenta didática no desempenho didático.

Podcasts na Educação Profissional e Tecnológica

Você tem o direito de recusar-se a participar da pesquisa e/ou deixar de participar da mesma a qualquer momento, independente da autorização dos pais e/ou responsáveis.

Você será esclarecido (a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador ou pelo (a) docente colaborador(a).

O pesquisador irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo e privacidade, sendo que em caso de obtenção de fotografias, vídeos ou gravações de voz os materiais ficarão sob a propriedade do pesquisador responsável. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Os questionários serão armazenados em armário com acesso exclusivo dos pesquisadores e que os documentos serão destruídos após 5 anos de armazenamento.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada e serão enviados ao e-mail que você informar abaixo.

Este termo de assentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) *Campus* Colorado do Oeste, e a outra será fornecida a você.

Em caso de necessidade, você pode contatar o pesquisador responsável, Neirimar Humberto Kochhan Coradini, Assistente em Administração do IFRO *Campus* Colorado do Oeste, através do telefone (69) 98107-9255, do e-mail neirimar.coradini@ifro.edu.br ou no endereço Rua Parecis, 4158, Centro, Colorado do Oeste/Rondônia, CEP 76993-000, ou o orientador do projeto de pesquisa, Dr. Aurélio Ferreira Borges, professor do EBTT do IFRO *Campus* Colorado do Oeste, através do e-mail aurelio.ferreira@ifro.edu.br

Em caso de dúvidas quanto aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) através do telefone (69) 2182-9611, ou e-mail cepi@ifro.edu.br ou diretamente no endereço Av. Tiradentes, 3009 - Setor Industrial, Porto Velho - RO, 76821-00.

Eu, _____,
portador(a) do CPF _____, nascido (a) em ____/____/_____, menor de
idade, podendo ser contatado (a) pelo número telefônico (____) _____ e e-mail

Podcasts na Educação Profissional e Tecnológica

_____, fui informado (a) dos objetivos do estudo “**Podcasts na Educação Profissional e Tecnológica**”, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Concordo que os materiais e as informações obtidas relacionadas à minha pessoa poderão ser utilizados em atividades de natureza acadêmico-científica, desde que assegurada a preservação de minha identidade. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar, se assim o desejar. Tendo o termo de consentimento do meu responsável já sido assinado, declaro que concordo em participar desse estudo e que recebi uma via deste Termo de Assentimento Livre e Esclarecido.

Colorado do Oeste/RO, _____ de _____ de _____.

Assinatura do menor participante

Assinatura do pesquisador

Apêndice V – Modelo do questionário

Página 1 de 5

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
RONDÔNIA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

Questionário

Prezado (a) discente, este questionário foi concebido para conhecer a sua opinião sobre o podcast na disciplina de Produção Vegetal III, que compõe a grade curricular do curso Técnico Integrado ao Ensino Médio. O questionário é composto por 24 questões em que você deverá marcar o seu patamar de concordância ou discordância com a afirmação do enunciado. Não é necessário identificar-se nominalmente. Suas respostas serão utilizadas para consolidar o nosso trabalho e também aperfeiçoar o desenvolvimento de podcast com dicas de experimentos que venham a auxiliar no processo de ensino e aprendizagem.

Turma: _____ **Idade:** _____ **Data:** ____/____/____

Gênero: M F **Moro na cidade** **Moro na zona rural** **Curso:** _____

Questão 01: O podcast influenciou positivamente em meu interesse nos conteúdos abordados na disciplina.

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. () Discordo totalmente | 4. () Concordo |
| 2. () Discordo | 5. () Concordo totalmente |
| 3. () Indiferente | |

Questão 02: O podcast colaborou positivamente no meu aprendizado dos conteúdos teóricos e práticos relacionados à disciplina.

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. () Discordo totalmente | 4. () Concordo |
| 2. () Discordo | 5. () Concordo totalmente |
| 3. () Indiferente | |

Questão 03: Após participar da aula prática e das discussões que envolvem o podcast, costumo prestar mais atenção às aulas da disciplina.

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. () Discordo totalmente | 4. () Concordo |
| 2. () Discordo | 5. () Concordo totalmente |
| 3. () Indiferente | |

Podcasts na Educação Profissional e Tecnológica

Questão 04: Após participar das atividades que envolvem o podcast, minhas notas na disciplina envolvida melhoraram.

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. () Discordo totalmente | 4. () Concordo |
| 2. () Discordo | 5. () Concordo totalmente |
| 3. () Indiferente | |

Questão 05: No momento do podcast fico focado para realizar atividades práticas experimentais.

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. () Discordo totalmente | 4. () Concordo |
| 2. () Discordo | 5. () Concordo totalmente |
| 3. () Indiferente | |

Questão 06: No momento do podcast me sinto distraído.

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. () Discordo totalmente | 4. () Concordo |
| 2. () Discordo | 5. () Concordo totalmente |
| 3. () Indiferente | |

Questão 07: Após participar das aulas com o podcast, sinto-me mais motivado.

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. () Discordo totalmente | 4. () Concordo |
| 2. () Discordo | 5. () Concordo totalmente |
| 3. () Indiferente | |

Questão 08: Após participar das aulas com o podcast, minha assiduidade às aulas melhorou.

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. () Discordo totalmente | 4. () Concordo |
| 2. () Discordo | 5. () Concordo totalmente |
| 3. () Indiferente | |

Questão 09: Após participar de atividades com o podcast, senti que me tornei um(a) cidadão(ã) mais crítico(a).

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. () Discordo totalmente | 4. () Concordo |
| 2. () Discordo | 5. () Concordo totalmente |
| 3. () Indiferente | |

Questão 10: A metodologia propiciada pelo podcast favorece a interação entre os alunos.

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. () Discordo totalmente | 4. () Concordo |
| 2. () Discordo | 5. () Concordo totalmente |
| 3. () Indiferente | |

Questão 11: As aulas versadas com a utilização do podcast acentuaram minha curiosidade em relação ao conteúdo que foi trabalhado.

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. () Discordo totalmente | 4. () Concordo |
| 2. () Discordo | 5. () Concordo totalmente |
| 3. () Indiferente | |

Questão 12: Com a utilização do podcast, percebi que sou estabelecido como principal sujeito do processo de ensino-aprendizagem.

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. () Discordo totalmente | 4. () Concordo |
| 2. () Discordo | 5. () Concordo totalmente |
| 3. () Indiferente | |

Questão 13: A utilização do *Podcast*, uma nova Tecnologia da Informação e Comunicação, favoreceu meu interesse na atividade didática da disciplina.

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. () Discordo totalmente | 4. () Concordo |
| 2. () Discordo | 5. () Concordo totalmente |
| 3. () Indiferente | |

Questão 14: Ao participar de atividades com o podcast, senti que influenciou em minha autonomia para aprender novos conteúdos.

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. () Discordo totalmente | 4. () Concordo |
| 2. () Discordo | 5. () Concordo totalmente |
| 3. () Indiferente | |

Questão 15: O podcast levou em conta meu conhecimento de mundo e isso colaborou para melhor aprendizagem do conteúdo.

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. () Discordo totalmente | 4. () Concordo |
| 2. () Discordo | 5. () Concordo totalmente |
| 3. () Indiferente | |

Questão 16: Ao fazer o uso da audição, da leitura, da fala e da escrita, percebi conexão lógica entre conhecimento teórico e prático.

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. () Discordo totalmente | 4. () Concordo |
| 2. () Discordo | 5. () Concordo totalmente |
| 3. () Indiferente | |

Questão 17: Percebi que aulas com o podcast contribuíram mais para o meu aprendizado do que a metodologia que utiliza aulas tradicionais.

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. () Discordo totalmente | 4. () Concordo |
| 2. () Discordo | 5. () Concordo totalmente |
| 3. () Indiferente | |

Questão 18: Ao participar de aulas com podcast, fiquei entusiasmado para que professores de outras disciplinas também apliquem esta metodologia.

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. () Discordo totalmente | 4. () Concordo |
| 2. () Discordo | 5. () Concordo totalmente |
| 3. () Indiferente | |

Questão 19: Ao participar das aulas com podcast, percebi que construir a teoria, a partir da prática, favorece a minha aprendizagem.

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. () Discordo totalmente | 4. () Concordo |
| 2. () Discordo | 5. () Concordo totalmente |
| 3. () Indiferente | |

Questão 20: Durante as aulas em que foi utilizada o Podcast, percebi que meus colegas de sala estavam mais empolgados.

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. () Discordo totalmente | 4. () Concordo |
| 2. () Discordo | 5. () Concordo totalmente |
| 3. () Indiferente | |

Questão 21: Quando participei da aula com podcast, senti que o aluno é muito importante dentro do processo ensino-aprendizagem.

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. () Discordo totalmente | 4. () Concordo |
| 2. () Discordo | 5. () Concordo totalmente |
| 3. () Indiferente | |

Questão 22: Ao participar da aula com podcast, percebi que melhorou minha confiança para novos desafios de aprendizagem.

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. () Discordo totalmente | 4. () Concordo |
| 2. () Discordo | 5. () Concordo totalmente |
| 3. () Indiferente | |

Questão 23: No momento da disciplina com podcast foram promovidos debates relacionados aos temas abordados na disciplina.

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. () Discordo totalmente | 4. () Concordo |
| 2. () Discordo | 5. () Concordo totalmente |
| 3. () Indiferente | |

Questão 24: No momento da disciplina com podcast os conteúdos escolares relacionados à disciplina foram adequados.

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. () Discordo totalmente | 4. () Concordo |
| 2. () Discordo | 5. () Concordo totalmente |
| 3. () Indiferente | |

Apêndice VI – Distribuição das questões nas dimensões apuradas na AFE do pós-teste

Fator: 1
Rótulo da dimensão: Aprendizagem
Questões
Questão 01: O podcast influenciou positivamente em meu interesse nos conteúdos abordados na disciplina.
Questão 02: O podcast colaborou positivamente no meu aprendizado dos conteúdos teóricos e práticos relacionados à disciplina.
Questão 11: As aulas versadas com a utilização do podcast acentuaram minha curiosidade em relação ao conteúdo que foi trabalhado.
Questão 12: Com a utilização do podcast, percebi que sou estabelecido como principal sujeito do processo de ensino-aprendizagem.
Questão 13: A utilização do <i>Podcast</i> , uma nova Tecnologia da Informação e Comunicação, favoreceu meu interesse na atividade didática da disciplina.
Questão 15: O podcast levou em conta meu conhecimento de mundo e isso colaborou para melhor aprendizagem do conteúdo.
Questão 16: Ao fazer o uso da audição, da leitura, da fala e da escrita, percebi conexão lógica entre conhecimento teórico e prático.
Questão 17: Percebi que aulas com o podcast contribuíram mais para o meu aprendizado do que a metodologia que utiliza aulas tradicionais.
Questão 19: Ao participar das aulas com podcast, percebi que construir a teoria, a partir da prática, favorece a minha aprendizagem.
Questão 21: Quando participei da aula com podcast, senti que o aluno é muito importante dentro do processo ensino-aprendizagem.
Questão 22: Ao participar da aula com podcast, percebi que melhorou minha confiança para novos desafios de aprendizagem.
Questão 23: No momento da disciplina com podcast foram promovidos debates relacionados aos temas abordados na disciplina.
Questão 24: No momento da disciplina com podcast os conteúdos escolares relacionados à disciplina foram adequados.

Fator: 2
Rótulo da dimensão: Motivação no estudo
Questões
Questão 03: Após participar da aula prática e das discussões que envolvem o podcast, costumo prestar mais atenção às aulas da disciplina.
Questão 04: Após participar das atividades que envolvem o podcast, minhas notas na disciplina envolvida melhoraram.
Questão 05: No momento do podcast fico focado para realizar atividades práticas experimentais.
Questão 07: Após participar das aulas com o podcast, sinto-me mais motivado.
Questão 08: Após participar das aulas com o podcast, minha assiduidade às aulas melhorou.
Questão 09: Após participar de atividades com o podcast, senti que me tornei um(a) cidadão(ã) mais crítico(a).
Questão 10: A metodologia propiciada pelo podcast favorece a interação entre os alunos.
Questão 14: Ao participar de atividades com o podcast, senti que influenciou em minha autonomia para aprender novos conteúdos.
Questão 18: Ao participar de aulas com podcast, fiquei entusiasmado para que professores de outras disciplinas também apliquem esta metodologia.
Questão 20: Durante as aulas em que foi utilizada o Podcast, percebi que meus colegas de sala estavam mais empolgados.

Fator: 3
Rótulo da dimensão: Desatenção
Questões
Questão 06: No momento do podcast me sinto distraído.

Apêndice VII – Resultados das estatísticas descritivas para respostas no pré-teste por questão

Estatísticas descritivas de respostas do pré-teste

Variável	N		Média	Mediana	Moda	Amplitude	Mínimo	Máximo
	Válido	Omisso						
Questão 01	120	8	3,80	4,00	4	4	1	5
Questão 02	122	6	3,80	4,00	4	4	1	5
Questão 03	121	7	3,53	4,00	3	4	1	5
Questão 04	120	8	3,28	3,00	3	4	1	5
Questão 05	123	5	3,58	4,00	4	4	1	5
Questão 06	121	7	2,81	3,00	3	4	1	5
Questão 07	121	7	3,41	3,00	3	4	1	5
Questão 08	122	6	3,38	3,00	3	4	1	5
Questão 09	124	4	3,20	3,00	3	4	1	5
Questão 10	126	2	3,82	4,00	4	4	1	5
Questão 11	122	6	3,70	4,00	4	4	1	5
Questão 12	123	5	3,63	4,00	3	4	1	5
Questão 13	122	6	3,59	4,00	4	4	1	5
Questão 14	120	8	3,48	4,00	4	4	1	5
Questão 15	121	7	3,60	4,00	4	4	1	5
Questão 16	125	3	3,90	4,00	4	4	1	5
Questão 17	124	4	3,55	4,00	4	4	1	5
Questão 18	123	5	3,36	3,00	3	4	1	5
Questão 19	123	5	3,75	4,00	4	4	1	5
Questão 20	122	6	3,21	3,00	3	4	1	5
Questão 21	121	7	3,76	4,00	4	4	1	5
Questão 22	121	7	3,43	3,00	3	4	1	5
Questão 23	119	9	3,55	4,00	4	4	1	5
Questão 24	120	8	3,72	4,00	4	4	1	5

Fonte: Elaboração própria, 2020.

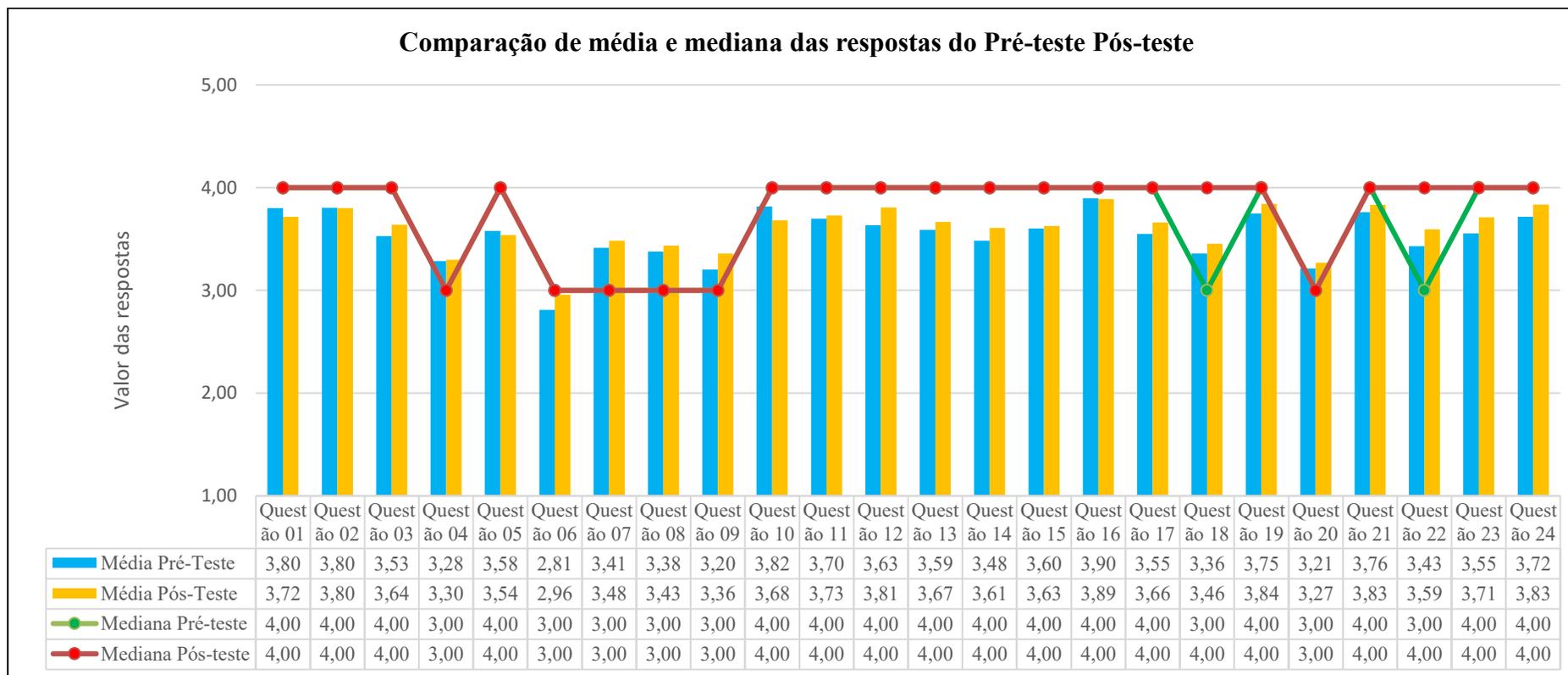
Apêndice VIII – Resultados das estatísticas descritivas para respostas no pós-teste por questão

Estatísticas descritivas de respostas do pós-teste

Variável	N		Média	Mediana	Moda	Amplitude	Mínimo	Máximo
	Válido	Omisso						
Questão 01	145	0	3,72	4,00	4	4	1	5
Questão 02	145	0	3,80	4,00	4	4	1	5
Questão 03	144	1	3,64	4,00	4	4	1	5
Questão 04	145	0	3,30	3,00	3	4	1	5
Questão 05	145	0	3,54	4,00	4	4	1	5
Questão 06	145	0	2,96	3,00	3	4	1	5
Questão 07	145	0	3,48	3,00	3	4	1	5
Questão 08	145	0	3,43	3,00	3	4	1	5
Questão 09	145	0	3,36	3,00	3	4	1	5
Questão 10	145	0	3,68	4,00	4	4	1	5
Questão 11	144	1	3,73	4,00	4	4	1	5
Questão 12	144	1	3,81	4,00	4	4	1	5
Questão 13	144	1	3,67	4,00	4	4	1	5
Questão 14	145	0	3,61	4,00	4	4	1	5
Questão 15	144	1	3,63	4,00	4	4	1	5
Questão 16	144	1	3,89	4,00	4	4	1	5
Questão 17	144	1	3,66	4,00	4	4	1	5
Questão 18	145	0	3,46	4,00	4	4	1	5
Questão 19	145	0	3,84	4,00	4	4	1	5
Questão 20	145	0	3,27	3,00	3	4	1	5
Questão 21	144	1	3,83	4,00	4	4	1	5
Questão 22	145	0	3,59	4,00	3	4	1	5
Questão 23	145	0	3,71	4,00	4	4	1	5
Questão 24	145	0	3,83	4,00	4	4	1	5

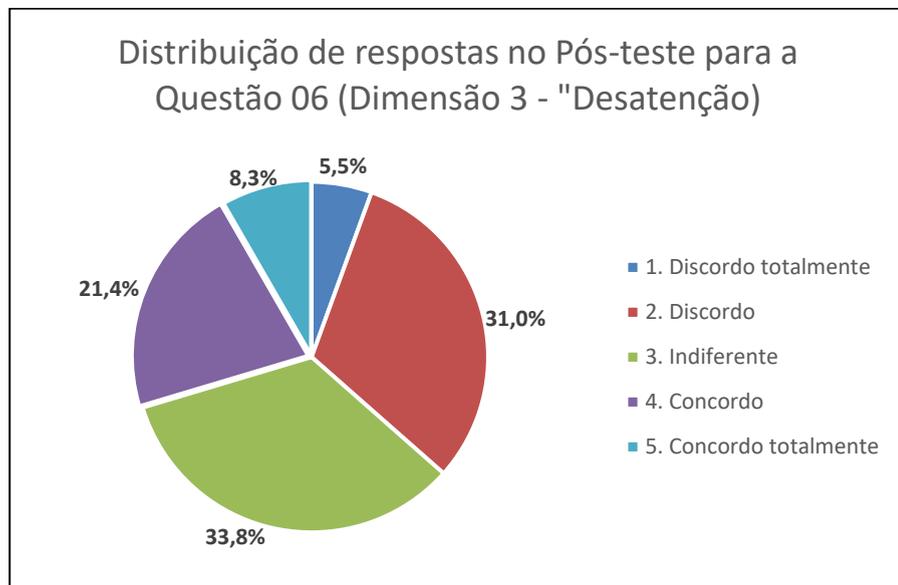
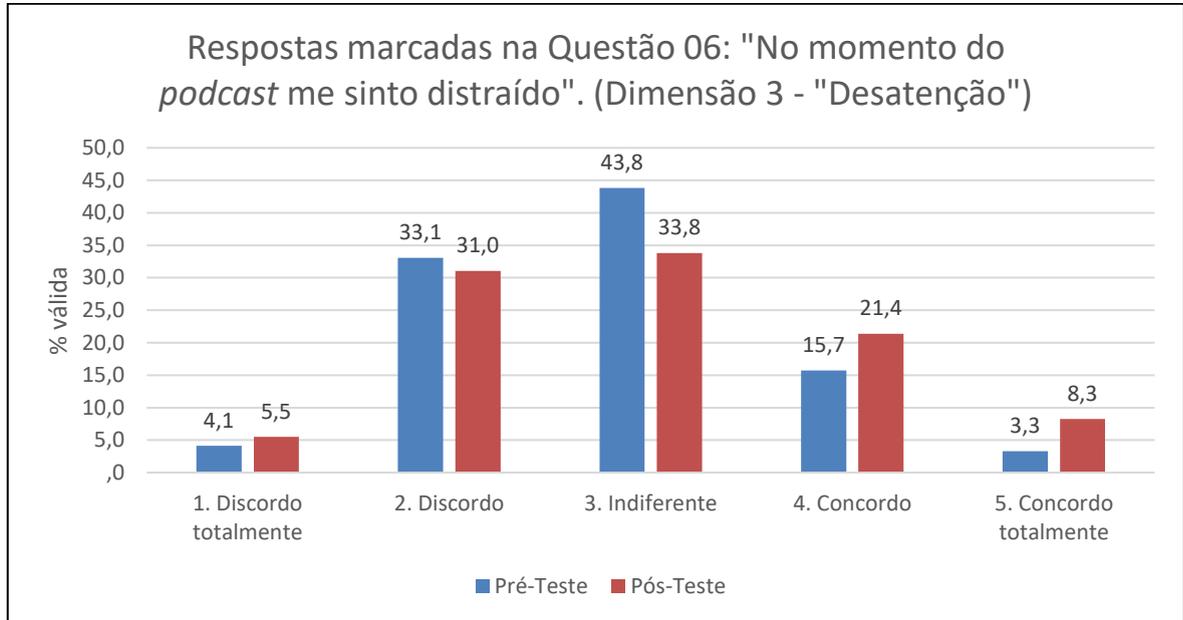
Fonte: Elaboração própria, 2020.

Apêndice IX – Gráfico comparativo de média e mediana de respostas válidas em todas as questões do pré-teste e pós-teste



Fonte: Elaboração própria, 2020.

Apêndice X – Gráficos da distribuição de respostas na Dimensão 3 (Desatenção)



Apêndice XI – Resultados do Teste T de Student para amostras independentes em todas as questões

Estatísticas de grupo					
Variável	Pré ou Pós-Teste	N	Média	Desvio Padrão	Erro Padrão da Média
Questão 01	Pré-Teste	120	3,80	,751	,069
	Pós-Teste	145	3,72	,805	,067
Questão 02	Pré-Teste	122	3,80	,700	,063
	Pós-Teste	145	3,80	,751	,062
Questão 03	Pré-Teste	121	3,53	,731	,066
	Pós-Teste	144	3,64	,866	,072
Questão 04	Pré-Teste	120	3,28	,688	,063
	Pós-Teste	145	3,30	,875	,073
Questão 05	Pré-Teste	123	3,58	,747	,067
	Pós-Teste	145	3,54	,866	,072
Questão 06	Pré-Teste	121	2,81	,869	,079
	Pós-Teste	145	2,96	1,040	,086
Questão 07	Pré-Teste	121	3,41	,782	,071
	Pós-Teste	145	3,48	,834	,069
Questão 08	Pré-Teste	122	3,38	,775	,070
	Pós-Teste	145	3,43	,744	,062
Questão 09	Pré-Teste	124	3,20	,754	,068
	Pós-Teste	145	3,36	,879	,073
Questão 10	Pré-Teste	126	3,82	,709	,063
	Pós-Teste	145	3,68	,847	,070
Questão 11	Pré-Teste	122	3,70	,703	,064
	Pós-Teste	144	3,73	,838	,070
Questão 12	Pré-Teste	123	3,63	,727	,066
	Pós-Teste	144	3,81	,813	,068
Questão 13	Pré-Teste	122	3,59	,747	,068
	Pós-Teste	144	3,67	,836	,070
Questão 14	Pré-Teste	120	3,48	,788	,072
	Pós-Teste	145	3,61	,784	,065
Questão 15	Pré-Teste	121	3,60	,677	,062
	Pós-Teste	144	3,63	,844	,070
Questão 16	Pré-Teste	125	3,90	,705	,063
	Pós-Teste	144	3,89	,749	,062
Questão 17	Pré-Teste	124	3,55	,868	,078
	Pós-Teste	144	3,66	,854	,071
Questão 18	Pré-Teste	123	3,36	,888	,080
	Pós-Teste	145	3,46	,905	,075

Estatísticas de grupo					
Variável	Pré ou Pós-Teste	N	Média	Desvio Padrão	Erro Padrão da Média
Questão 19	Pré-Teste	123	3,75	,731	,066
	Pós-Teste	145	3,84	,770	,064
Questão 20	Pré-Teste	122	3,21	,741	,067
	Pós-Teste	145	3,27	,966	,080
Questão 21	Pré-Teste	121	3,76	,786	,071
	Pós-Teste	144	3,83	,819	,068
Questão 22	Pré-Teste	121	3,43	,815	,074
	Pós-Teste	145	3,59	,804	,067
Questão 23	Pré-Teste	119	3,55	,789	,072
	Pós-Teste	145	3,71	,781	,065
Questão 24	Pré-Teste	120	3,72	,663	,061
	Pós-Teste	145	3,83	,727	,060

Variáveis		Teste-T para Igualdade de Médias		
		t	Sig. (bilateral)	Diferença média
Questão 01	Variâncias iguais assumidas	,858	,392	,083
	Variâncias iguais não assumidas	,864	,389	,083
Questão 02	Variâncias iguais assumidas	,037	,971	,003
	Variâncias iguais não assumidas	,037	,971	,003
Questão 03	Variâncias iguais assumidas	-1,105	,270	-,110
	Variâncias iguais não assumidas	-1,121	,263	-,110
Questão 04	Variâncias iguais assumidas	-,135	,893	-,013
	Variâncias iguais não assumidas	-,138	,891	-,013
Questão 05	Variâncias iguais assumidas	,394	,694	,039
	Variâncias iguais não assumidas	,399	,690	,039
Questão 06	Variâncias iguais assumidas	-1,250	,212	-,149
	Variâncias iguais não assumidas	-1,270	,205	-,149
Questão 07	Variâncias iguais assumidas	-,697	,487	-,070
	Variâncias iguais não assumidas	-,701	,484	-,070
Questão 08	Variâncias iguais assumidas	-,617	,538	-,057
	Variâncias iguais não assumidas	-,615	,539	-,057
Questão 09	Variâncias iguais assumidas	-1,558	,120	-,157
	Variâncias iguais não assumidas	-1,576	,116	-,157
Questão 10	Variâncias iguais assumidas	1,407	,161	,135
	Variâncias iguais não assumidas	1,425	,155	,135

Variáveis		Teste-T para Igualdade de Médias		
		t	Sig. (bilateral)	Diferença média
Questão 11	Variâncias iguais assumidas	-,338	,735	-,032
	Variâncias iguais não assumidas	-,343	,732	-,032
Questão 12	Variâncias iguais assumidas	-1,802	,073	-,171
	Variâncias iguais não assumidas	-1,818	,070	-,171
Questão 13	Variâncias iguais assumidas	-,781	,436	-,077
	Variâncias iguais não assumidas	-,788	,432	-,077
Questão 14	Variâncias iguais assumidas	-1,274	,204	-,124
	Variâncias iguais não assumidas	-1,273	,204	-,124
Questão 15	Variâncias iguais assumidas	-,228	,820	-,022
	Variâncias iguais não assumidas	-,232	,817	-,022
Questão 16	Variâncias iguais assumidas	,080	,936	,007
	Variâncias iguais não assumidas	,080	,936	,007
Questão 17	Variâncias iguais assumidas	-1,056	,292	-,111
	Variâncias iguais não assumidas	-1,055	,293	-,111
Questão 18	Variâncias iguais assumidas	-,886	,377	-,097
	Variâncias iguais não assumidas	-,887	,376	-,097
Questão 19	Variâncias iguais assumidas	-1,013	,312	-,093
	Variâncias iguais não assumidas	-1,017	,310	-,093
Questão 20	Variâncias iguais assumidas	-,522	,602	-,056
	Variâncias iguais não assumidas	-,534	,594	-,056
Questão 21	Variâncias iguais assumidas	-,736	,462	-,073
	Variâncias iguais não assumidas	-,739	,461	-,073
Questão 22	Variâncias iguais assumidas	-1,641	,102	-,163
	Variâncias iguais não assumidas	-1,638	,103	-,163
Questão 23	Variâncias iguais assumidas	-1,605	,110	-,156
	Variâncias iguais não assumidas	-1,603	,110	-,156
Questão 24	Variâncias iguais assumidas	-1,366	,173	-,118
	Variâncias iguais não assumidas	-1,378	,169	-,118