

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU* EM PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

ANDERSON BARROS ARCHANJO

**O USO DE MÍDIAS DIGITAIS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE BIOLOGIA
CELULAR**

ALEGRE-ES
2022

ANDERSON BARROS ARCHANJO

**O USO DE MÍDIAS DIGITAIS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE BIOLOGIA
CELULAR**

Monografia apresentada à Coordenadoria do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Práticas Pedagógicas, do Instituto Federal do Espírito Santo, *Campus Alegre*, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Práticas Pedagógicas.
Orientador: Atanásio Alves do Amaral

ALEGRE-ES

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Instituto Federal do Espírito Santo – *Campus Alegre*

A668u Archanjo, Anderson Barros

O uso de mídias digitais no processo de ensino-aprendizagem de biologia celular. – 2022.
38 f.

Orientador (a): Atanásio Alves do Amaral.
Monografia (Especialização) – Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Alegre, Pós-graduação Lato Sensu em Práticas Pedagógicas para a Educação Profissional e Tecnológica, 2022.

1. Recursos audiovisuais. 2. Disciplina escolar. 3. Biologia. I. Amaral, Atanásio Alves do. II. Instituto Federal do Espírito Santo. III. Título.

CDD: 371.335

ANDERSON BARROS ARCHANJO


**O USO DE MÍDIAS DIGITAIS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE BIOLOGIA
CELULAR**

Monografia apresentada à Coordenadoria do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Práticas Pedagógicas, do Instituto Federal do Espírito Santo, *Campus Alegre*, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Práticas Pedagógicas.

Aprovado em 20 de outubro de 2022.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Atanásio Alves do Amaral
Instituto Federal do Espírito Santo
Orientador

Documento assinado digitalmente
 **GLAUCIA MARIA FERRARI**
Data: 03/12/2023 10:09:49-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr^a. Gláucia Maria Ferrari
Instituto Federal do Espírito Santo

Prof. Dr. Diego Ceolin
Instituto Federal do Espírito Santo



Emitido em 27/03/2024

FOLHA DE APROVAÇÃO-TCC N° 1/2024 - ALE-CCEA (11.02.15.01.08.02.03.05)

(N° do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 27/03/2024 20:45)

ATANASIO ALVES DO AMARAL

PROFESSOR DO ENSINO BASICO TECNICO E TECNOLOGICO

ALE-CCEA (11.02.15.01.08.02.03.05)

Matrícula: 53736

(Assinado digitalmente em 27/03/2024 21:13)

DIEGO CEOLIN

PROFESSOR DO ENSINO BASICO TECNICO E TECNOLOGICO

ALE-CCLCB (11.02.15.01.08.02.11)

Matrícula: 1891221

Visualize o documento original em <https://sipac.ifes.edu.br/documentos/> informando seu número: **1**, ano: **2024**, tipo:
FOLHA DE APROVAÇÃO-TCC, data de emissão: **27/03/2024** e o código de verificação: **f96a4aaa4b**

RESUMO

Em um mundo cada vez mais tecnológico é impossível a não inserção das tecnologias e mídias digitais no processo de ensino-aprendizagem. Dentre os diversos aparatos tecnológicos, o podcast tem ganhado destaque como ferramenta de estudo, principalmente pela facilidade de poder obter informações a qualquer momento e lugar. Este estudo tem como objetivo investigar como o *podcast* pode colaborar no processo de ensino e de aprendizagem da disciplina Biologia Celular, no Ensino Superior. Para tanto, o estudo apresenta uma proposta de intervenção pedagógica, a ser desenvolvida em turmas do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, na qual os estudantes desenvolverão dois tipos de mídias digitais, o *podcast* e o jornal eletrônico. Ao final da intervenção, será aplicado um questionário para avaliar o grau de satisfação e aproveitamento dos alunos quanto a metodologia abordada. Espera-se uma melhoria no processo de ensino-aprendizagem, um melhor aproveitamento e geração de conhecimento com os alunos.

Palavras-chave: Biologia da célula; Ferramentas digitais; Intervenção pedagógica; Jornal eletrônico; Podcast.

ABSTRACT

In an increasingly technological world, it is impossible not to include digital technologies and media in the teaching-learning process. Among the various technological devices, the podcast has gained prominence as a study tool, mainly due to the ease of being able to obtain information at any time and place. This study aims to investigate how the podcast can collaborate in the teaching and learning process of Cell Biology in Higher Education. To this end, the study presents a proposal for a pedagogical intervention, to be developed in classes of the Degree in Biological Sciences, in which students will develop two types of digital media, the podcast and the electronic newspaper. At the end of the intervention, a questionnaire will be applied to assess the degree of satisfaction and use of students regarding the methodology addressed. It is expected an improvement in the teaching-learning process, a better use and generation of knowledge with the students.

Keywords: Cell biology; Digital tools; Electronic newspaper; Pedagogical intervention; Podcast.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 O PESQUISADOR E SEU CONTEXTO	15
1.2 APRESENTANDO A PESQUISA	17
1.3 PROBLEMA DE PESQUISA	18
1.4 JUSTIFICATIVA	18
1.5 OBJETIVOS	19
1.5.1 Objetivo Geral	19
1.5.2 Objetivos Específicos	19
2 REFERENCIAL TEÓRICO	19
2.1 CAPÍTULO SOBRE TENDÊNCIA PEDAGÓGICA	19
2.2 CAPÍTULO SOBRE TEORIA DE APRENDIZAGEM	21
2.3 CAPÍTULO SOBRE PRÁTICA PEDAGÓGICA DA PESQUISA	24
2.4 CAPÍTULO SOBRE O CONTEÚDO A SER TRABALHADO NA PESQUISA	25
2.5 CAPÍTULO SOBRE A TECNOLOGIA EDUCACIONAL UTILIZADA NA INTERVENÇÃO	26
3 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA	29
4 REVISÃO DE LITERATURA	32
5 METODOLOGIA	34
5.1 LOCUS E SUJEITOS DA PESQUISA	34
5.2 METODOLOGIA DA PESQUISA	34
5.3 INSTRUMENTOS DE COLETA E PRODUÇÃO DE DADOS	34
5.4 METODOLOGIAS DE ANÁLISE DE DADOS	34
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
REFERÊNCIAS	35

1 INTRODUÇÃO

1.1 O PESQUISADOR E SEU CONTEXTO

Todos nós temos uma certa dificuldade quando solicitados para fazer uma breve descrição sobre nós mesmos. O que falar? Como iniciar e abordar o assunto? Acho que complicamos algo que é simples, afinal quem poderia falar melhor de mim do que eu mesmo?

Bem, vamos começar pelo óbvio. Meu nome é Anderson Barros Archanjo, sou natural de Rio Novo do Sul e atualmente moro em Alegre, mas já morei em algumas cidades ao longo da minha vida. Em relação a minha trajetória escolar, esta foi um pouco complexa, principalmente devido aos problemas de adaptação (em razão das inúmeras mudanças feitas por minha família).

Iniciei meus estudos em uma escola urbana, com um professor por turma. Posteriormente estudei em duas escolas rurais multisseriadas, ou seja, que possuem apenas uma sala com as séries iniciais do ensino fundamental reunidas e regidas por um único professor. Em seguida, ocorreram duas novas mudanças de cidades, em consequência novas escolas, sendo que ambas em ~~as~~ escolas urbanas convencionais. Todas as escolas de minha trajetória escolar, do ensino fundamental ao ensino médio, eram públicas.

Apesar das diferenças apresentadas entre as escolas, todas adotavam uma abordagem tradicional de aprendizagem, na qual o sistema de avaliação era baseado em provas (principalmente) e em algum outro tipo de avaliação com trabalhos em grupo e pouquíssimas atividades práticas. Apesar dessas mudanças de escolas ao longo da trajetória escolar, não tive nenhuma reprovação. No entanto, no período de adaptação nas novas escolas as notas eram mais baixas. Acredito que tenha sido reflexo das diferenças entre os professores e do modelo avaliativo por eles adotados.

Hoje, olhando a minha trajetória como aluno e a pouca experiência que tenho como professor, acredito que alguns aspectos poderiam ser melhorados, principalmente nas formas de avaliação. As avaliações, com frequência, eram acumulativas e nem sempre o professor dava o retorno sobre os pontos fracos e fortes sobre o desempenho dos estudantes. Era um processo baseado na aprendizagem pela repetição e pela “decoreba”.

Falando em experiência acadêmica e profissional, sou farmacêutico e doutor em Biotecnologia pela Universidade Federal do Espírito Santo. A escolha em cursar farmácia aconteceu ainda quando estava no sétimo ou oitavo ano do ensino fundamental e tive uma professora de ciências que era farmacêutica. A forma como ela dava aula e como falava da

sua experiência com farmacêutica me cativou a escolher o curso. Terminei o ensino médio e por razões pessoais e financeiras tive que começar a trabalhar e acabei deixando de lado o sonho de entrar num curso superior.

Alguns anos depois surgiu a oportunidade de fazer um curso em auxiliar de farmácia, o que proporcionou que eu começasse a trabalhar em uma farmácia de manipulação. Tanto o curso quanto o emprego reativaram o desejo de cursar farmácia. Tempos depois, consegui ingressar no ensino superior e cursar farmácia. Quando entrei na faculdade imaginava que daria continuidade ao trabalho na área de manipulação, mas fui “picado” pelo bichinho da pesquisa e acabei trocando de área. A consequência de tal decisão foi a possibilidade de tornar-se professor do ensino superior. Mas, para isso, seria necessário fazer o mestrado e o doutorado após a conclusão do curso de farmácia. Como durante a graduação fiz várias iniciações científicas, isso proporcionou que eu conseguisse entrar no doutorado direto.

Mesmo ao terminar o doutorado e ter ministrado algumas disciplinas como professor voluntário, sentia a necessidade de algo que me ajudasse e melhorar as minhas práticas de ensino. Foi aí que me deparei com o edital para a Pós-graduação Lato Sensu em Práticas Pedagógicas do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes).

Assim, nas poucas experiências como professor e durante as disciplinas iniciais da especialização em Práticas Pedagógicas, pude definir o tema de pesquisa para a conclusão do curso. Tema este que será “O uso de tecnologias e mídias digitais no processo de ensino-aprendizagem”.

Mas o que me levou a escolher este tema? Bem, quando ministrei a disciplina de Biologia Celular, como professor voluntário no ensino superior, utilizei como ferramenta de avaliação a produção de um vídeo com um tema específico. E o que mais me chamou a atenção foi a capacidade criativa dos alunos em produzir o vídeo e como isso auxiliou no processo de aprendizagem. Já durante a pós-graduação em Práticas Pedagógicas, especificamente na disciplina de Tendências Pedagógicas, foi solicitado uma atividade de gravação de um áudio na forma de *podcast*.

A princípio achei estranho e pensei: Como vou fazer isso? Acredito que tenha sido a mesma reação que meus alunos tiveram quando desenvolvi a atividade do vídeo. Mas ao ler sobre o tema e as inúmeras ferramentas disponíveis, verifiquei que era muito mais fácil e prazeroso do que eu imaginava. O uso dessa e de outras tecnologias e mídias digitais no

presente curso me auxiliaram na compreensão dos conteúdos e abriram um horizonte de possibilidades a serem aplicadas com os alunos.

1.2 APRESENTANDO A PESQUISA

A presente pesquisa tem como tema a utilização de ferramentas e mídias digitais como prática pedagógica no processo de ensino e aprendizagem da disciplina de Biologia Celular em nível de graduação.

Como mencionado, ainda não atuo em sala de aula, mas nas experiências como professor voluntário da disciplina de Biologia Celular, pude perceber a dificuldade que alguns alunos possuem em compreender os conteúdos ministrados. Além disto, os temas a serem abordados eram extensos e com carga horária bem pequena. Nessas oportunidades, solicitei aos alunos que produzissem materiais didáticos que poderiam ser utilizados para o ensino da referida disciplina, os materiais envolviam a produção de vídeos, modelos tridimensionais e jogos didáticos. Dentre eles, o que mais teve destaque foi a produção de vídeos.

Assim, baseado nessas experiências prévias, neste trabalho proponho a utilização do *podcast* como ferramenta de ensino na disciplina de Biologia Celular. E para isso verificar quais as ferramentas e mídias digitais disponíveis que poderão auxiliar na prática pedagógica e como se relacionam o processo de ensino aprendizagem da disciplina de Biologia Celular em nível de Ensino Superior. Além disto, espera-se verificar a aceitação dos universitários no uso de práticas distintas das convencionais e como isso reflete na assimilação e compreensão dos conteúdos abordados utilizando tais ferramentas.

Precisamos refletir como a utilização de tecnologias digitais na sala de aula promove uma discussão sobre a real importância da aplicação da mesma para uma diversificação das atividades educativas e assim, uma diversificação da ação pedagógica (PARO *et al.*, 2016). Por fim, as tecnologias e mídias digitais aplicadas à educação implicam no uso de diversas linguagens, na aprendizagem de novos conceitos e no desenvolvimento de diferentes práticas pedagógicas e curriculares (SILVA; GOMES, 2015).

O uso das tecnologias na educação tem sido um desafio e aponta alguns questionamentos, entre eles: por que e como utilizar mídias digitais na educação e quais mídias utilizar? Isso é reflexo da facilidade de acesso das tecnologias digitais pelos jovens e obriga o processo de ensino-aprendizagem a adaptar-se, para preparar e desenvolver cidadãos críticos e ativos (BITTENCOURT; ALBINO, 2017). Ademais, as questões que afetam a

educação hoje por conta dos impactos das mídias digitais num contexto de permanente conexão com o processo de ensino-aprendizagem, devem ser estudadas (CURRY; CONSANI, 2019).

Assim, é relevante a melhor compreensão dos efeitos adversos que o uso das mídias digitais e da internet na cognição e saúde humana a partir da ideia de que as tecnologias transcendem a relação sujeito-objeto e modificam a estrutura de conhecimento (GASQUE, 2016). No entanto, não devemos tratar tais ferramentas como vilãs do processo educacional, mas sim compreender a melhor forma de utilizá-las sem atrapalhar o processo cognitivo da aprendizagem.

Não é mais possível negar, no processo de aprendizagem, o fato de que os alunos estão se relacionando de outra forma com o conhecimento e com a própria sociedade, sugerindo que a forma de ensinar necessita de novos caminhos (MACHADO, 2019). As pesquisas sobre internet e mídias sociais digitais evidenciam que nos próximos anos os indivíduos aumentarão mais o uso desses recursos (GASQUE, 2016).

1.3 PROBLEMA DE PESQUISA

A presente proposta de pesquisa busca responder a seguinte questão: Como o uso de ferramentas e mídias digitais auxiliam no processo de ensino-aprendizagem de Biologia Celular?

1.4 JUSTIFICATIVA

A realização desta pesquisa justifica-se por abordar um tema atual, o uso de tecnologias digitais nos processos de ensino e aprendizagem. No momento em que cada vez mais as tecnologias digitais estão inseridas em todos os setores da sociedade, o sistema educacional não pode ficar fora dessa realidade. Tal proposta nos ajudará a entender como os alunos assimilam os conteúdos de Biologia Celular quando ensinados por meio de tecnologias digitais, especificamente, como o uso de *podcast*. Os resultados poderão contribuir não somente no campo de ensino da Biologia Celular, mas podendo servir de base para adaptação e utilização para o ensino de qualquer disciplina nas diversas áreas do conhecimento.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo Geral

Compreender a importância do uso das tecnologias de informação comunicação no processo de ensino e de aprendizagem do conteúdo de Biologia Celular em cursos superior, buscando dar ênfase ao recurso Podcast nesse processo.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Verificar a aceitação do uso do *podcast* pelos universitários;
- Verificar como o *podcast* reflete na compreensão e na assimilação dos conteúdos pelos universitários;
- Verificar quais fatores podem favorecer ou desfavorecer o uso do *podcast* pelos universitários;
- Proporcionar meios para superar as dificuldades com o uso do *podcast* pelos universitários.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CAPÍTULO SOBRE TENDÊNCIA PEDAGÓGICA

Considerando toda a minha trajetória escolar e pessoal descrita na introdução deste trabalho, não posso afirmar qual tendência pedagógica fundamenta minha prática profissional. E não acredito que um professor deva ter somente uma perspectiva educacional para embasar suas práticas pedagógicas. A meu ver, o professor deve conhecer as tendências e a partir delas elaborar suas práticas de acordo com o que julgue mais importante em cada tendência.

Assim, entendo que o processo de construção das práticas pedagógicas de um professor deva ser algo dinâmico, que ele possa experimentar e a partir dessas experiências pautar as suas práticas e corrigir os possíveis erros. A partir dos estudos do filósofo brasileiro José Carlos Libâneo sobre as teorias e processos educacionais, descreverei sobre as duas principais tendências a qual mais me identifico: da Escola Nova e da Centrada na Pessoa.

Antes de entrar nas duas tendências escolhidas, é importante fazer um apanhado geral das tendências existentes. Para Libâneo (2014), as tendências pedagógicas podem ser divididas em duas linhas: as Liberais e as Progressistas. A liberal é fruto de uma justificativa do sistema capitalista, onde é uma de uma sociedade organizada pelo conceito da propriedade

privada dos meios de produção. Já a progressista designa as tendências que analisam criticamente as realidades sociais e sustentam as finalidades sociopolíticas da educação.

O papel da escola, no foco liberal, é preparar os indivíduos para a sociedade, tendo por referência os valores e normas sociais estabelecidos em determinado contexto sócio-histórico (ZANETTI, 2021). Na pedagogia progressista, Libâneo (2014) defende que as práticas sociais da educação visam refletir criticamente sobre a realidade social vivida, tendo por horizontes perspectivas distintas ou alternativas à doutrina liberal.

Nesse contexto, a perspectiva da Escola Nova é uma tendência progressista e da Centrada na Pessoa uma liberal. Na Escola Nova, o lema é o “aprender a aprender” e tem como principal pensador o educador norte-americano John Dewey.

Ainda sobre o olhar de Libâneo (2014), no Escolanovismo, a escola tem como finalidade a adequação das necessidades individuais ao meio social, e para isso, ela deve se organizar de forma a retratar a vida. Ele destaca ainda que os conteúdos de ensino devem valorizar os processos mentais e habilidades cognitivas, enquanto o método de ensino deve ter como foco o aprender fazendo e a valorização das “tentativas experimentais, a pesquisa, a descoberta, o estudo do meio natural e social, o método de solução de problemas”.

Na Escola Nova o docente deixa de ser aquele que detém e transmite o conhecimento, passa a ser aquele que organiza e faz a mediação do processo de ensino e aprendizagem, fazendo jus as metodologias ativas de ensino.

É importante destacar as principais potencialidades e limitações da perspectiva educacional da Escola Nova. Diante do que foi mencionado, acredito que os potenciais são o foco no aluno, o uso de metodologias ativas de ensino e a experimentação. Já como limitações, destaco a possibilidade da reprodução de vícios, preconceitos e mitos da prática docente, além da racionalidade técnica na formação do docente que dificulta que ele explore novas possibilidades.

Em relação a perspectiva educacional centrada na Pessoa, Libâneo (2014) a identifica como uma tendência liberal renovada não-diretiva. Nela o objetivo é o foco no aluno, onde existe uma valorização do desenvolvimento das atitudes com relação direta com a dimensão psicológica do estudante. O principal pesquisador dessa tendência é o psicólogo norte-americano Carl Rogers.

Nessa perspectiva, o professor tem o papel de facilitador e assim conseguir dialogar com o papel da escola de ser um suporte ao estudante e criar condições para o desenvolvimento do sujeito psicológico. Tanto a escolha dos conteúdos quanto as metodologias devem proporcionar um ambiente capaz de estimular o desenvolvimento a partir do próprio aluno, “*do self*”. Para a avaliação devem ser utilizados materiais e recursos diversos que facilitem o processo e auxiliem os alunos a atingirem metas.

Como potencialidades da tendência Centrada na Pessoa é possível destacar o foco no aluno como figura central, o autodesenvolvimento e realização como foco do processo de ensino-aprendizagem, um ambiente psicológico propício ao desenvolvimento e o uso de metodologias de ensino múltiplas e estimulantes. Como limitações, vejo que o professor pode ter dificuldades de aceitar seu papel como facilitador e agente orientador além das dificuldades em adotar metodologias múltiplas.

Assim, acredito que a princípio essas seriam as duas principais perspectivas educacionais que pautarão a minha prática pedagógica. No entanto, vale lembrar que enxergo esse processo como algo dinâmico e que o professor deve ser livre para fazer essas suas escolhas.

Somado a isto, temos ainda que a expansão do ensino de nível superior, no qual inseriria as minhas práticas pedagógicas, tem demandado cada vez mais docentes qualificados tanto para responder às exigências conteudistas curriculares quanto para a condução pedagógica no espaço da sala de aula, constituindo-se assim num duplo desafio (SANTO; LUZ 2013). Além do mais, a qualidade do ensino depende do tripé: docente, discente e estrutura e compreender como esses fatores se inter-relacionam na prática pedagógica de cada conteúdo abordado em cada disciplina é fundamental para qualidade do ensino (GIL *et al.*, 2012).

2.2 CAPÍTULO SOBRE TEORIA DE APRENDIZAGEM

O processo de ensino-aprendizagem sempre foi e continua sendo foco de estudos nas áreas da educação e psicologia. Dos diversos teóricos da aprendizagem, pode-se destacar Skinner, Piaget, Vygotsky e Rogers. Mas é a partir das teorias desses e outros pensadores que conseguimos compreender a dimensão do processo de ensino-aprendizagem e que não existe um estilo certo ou errado, mas sim aquele que se adapta melhor nos diferentes contextos.

Outro aspecto importante nesse processo é compreender que somos bem diferentes do modelo ideal de sujeito psicológico que cada um desses pensadores utiliza como modelo. Devemos estar cientes que a construção e a compreensão do sujeito psicológico é uma interrelação do sujeito consciente e o não-consciente com o meio, seja ele físico, interpessoal ou sociocultural. E que a compreensão deste deve considerar os diversos aspectos que formam o sujeito, como os aspectos cognitivos, afetivos, socioculturais e biológicos, e como esses aspectos se relacionam entre si.

Assim, feita essa breve reflexão e com base nos estudos realizados no âmbito da disciplina de Processos de Ensino e Aprendizagem, posso relatar como foi a minha experiência com a disciplina e qual a teoria de aprendizagem a qual mais me identifiquei.

Tanto na minha graduação em farmácia quanto no meu doutorado em Biotecnologia não tive contato com nenhuma disciplina que abordasse essa temática. Fato esse que é esperado, pois quase a totalidade dos cursos de bacharelado não abordam tais temas. No entanto, acredito que isso é uma falha, principalmente porque são esses profissionais que formarão novos profissionais futuramente ao se dedicarem a carreira acadêmica. Mas você deve estar questionando: Para ser um professor de nível superior não é necessário ter mestrado e doutorado? Quando se fala em instituições públicas sim, no entanto quando entramos nas instituições privadas nem sempre é necessário ter tais níveis de pós-graduação.

No entanto, mesmo que esse professor (entende-se aqui professores com formação em bacharelado) faça um mestrado ou doutorado, na grande maioria também não terão acesso às disciplinas com teorias de aprendizagem, didática, práticas pedagógicas e outras ligadas à licenciatura. Isso deve-se ao fato de que grande parte dos programas de pós-graduação, mesmo quando acadêmico, direcionam suas disciplinas para a área prioritária do qual o curso está inserido.

Com isso, este foi o meu primeiro contato com as teorias da aprendizagem. Confesso que de início foi um pouco confuso compreender cada teoria e vincular a cada teórico. Os conteúdos são extensos, mas foram apresentados de forma clara o que facilitou a compreensão. Um ponto que a disciplina foi insuficiente foi em relação aos feedbacks das atividades. Acredito que esse seja um ponto fundamental para que os alunos saibam se estão no caminho correto e a falta ou demora influencia diretamente no processo de ensino e aprendizagem.

Das diversas teorias apresentadas na disciplina de Processos de Ensino e Aprendizagem, como o Instrucionismo de Skinner, o Cognitivismo de Ausubel, Piaget e Bruner, o Sociointeracionismo de Vygotsky e o Humanismo de Rogers, acredito que melhor me identifiquei com o Humanismo. A teoria humanista enfatiza as relações interpessoais, na construção da personalidade do indivíduo, no ensino centrado no aluno, em suas perspectivas de composição e coordenação pessoal da realidade, bem como em sua habilidade de operar como ser integrado.

Para Rogers, é pelo contato que se educa e o professor deve ser um educador - facilitador, ou seja, o professor deve ser presente para os seus alunos. Ele aborda ainda que não se adote um modelo único, que o método seja singular e livre, onde o aluno siga aprendendo a aprender e que seus interesses estejam em primeiro lugar.

O aluno deve entrar em contato com os seus interesses, objetivos e expectativas e o educador-facilitador deve incentivá-lo a ser um agente da sua própria aprendizagem. No entanto, o professor também necessita exprimir seus interesses, percepções e desejo de ensinar, fazendo isso com a utilização de métodos estimulantes e situar-se na sala de aula.

Assim, o professor deve oferecer aos alunos as condições mais favoráveis possíveis para que eles (alunos) busquem a sua realização própria. Nesse contexto, Rogers apresenta três elementos essenciais para que o professor ofereça essas condições. São eles: (1) Aceitação – deve aceitar as pessoas como elas são de maneira positiva e incondicional; (2) Empatia - professor precisa ser capaz de acolher e compreender seu aluno com estima; (3) Congruência - é fundamental para elaborar um conteúdo aprendido em conteúdo consciente, interferindo e causando mudanças significativas na personalidade do estudante.

Assim, a abordagem teórica centrada na pessoa, é uma relação mais humanista do processo educativo. Nela o professor é responsável por aflorar e despertar nos alunos os seus desejos e objetivos, mas sempre de acordo com o potencial de desenvolvimento de cada estudante.

Em relação às possíveis limitações que podem ser encontradas na teoria humanista, são os próprios professores. Os professores podem apresentar uma resistência e dificuldade de aceitar seu papel como facilitador e agente secundário, além das dificuldades de adotarem metodologias de ensino ativas e múltiplas. Uma forma possível de contornar essa limitação é o professor ir inserindo aos poucos a teoria humanista na sua prática pedagógica e assim ir construindo de maneira mais proveitosa o caráter humanista da educação.

Acredito que um olhar mais humanista para a educação é um ponto essencial para que tenhamos uma melhor qualidade do ensino. Claro que não devemos nos pautar em somente uma perspectiva educacional ou uma teoria de aprendizagem, devemos estar cientes de todas as potencialidades de cada uma delas e a partir delas iniciar a contribuição no processo de ensino e aprendizagem dos nossos alunos. De forma especial, um olhar humanista aproxima o professor do aluno e isso proporciona um melhor aproveitamento dos conteúdos abordados dentro e fora da sala de aula. Faz com que os alunos tenham mais confiança nos professores e possam apresentar suas dificuldades pessoais e assim permitir que os professores consigam direcionar a melhor forma de sanar essas dificuldades.

2.3 CAPÍTULO SOBRE PRÁTICA PEDAGÓGICA DA PESQUISA

Ao longo da história houve uma evolução no que entendemos do processo de ensino e aprendizagem. Contudo, essa compreensão nos leva a pensar cada vez mais em novas possibilidades e formas de proporcionar um melhor processo de ensino e aprendizagem para os nossos alunos. E essa compreensão passa pela forma como utilizamos as tecnologias educacionais em nossas práticas pedagógicas.

Existem várias teorias da aprendizagem e com elas as práticas pedagógicas correspondentes a cada teoria. Mas devemos lembrar que as práticas e as teorias não devem ser uma escolha única e inflexível, elas necessitam que as utilizemos de forma dinâmica e adaptá-las conforme o perfil dos nossos alunos, ou seja, nem sempre o que traz resultados em uma turma trará na outra.

Assim, não existe uma prática pedagógica perfeita, ou seja, os resultados de cada uma delas é dependente de como os professores e alunos assimilam tal prática. Essa pesquisa prevê a utilização de *podcast* como prática pedagógica para o ensino de Biologia Celular para os alunos do curso de Ciências Biológicas (Licenciatura).

São inúmeras as possibilidades de uso do *podcast* em contextos educacionais, podendo ser em espaços formais de ensino, com a sala de aula, ou em espaços informais. No entanto, todas essas possibilidades devem ser previamente elaboradas, seguir os objetivos pedagógicos definidos pelo professor e utilizados em qualquer nível de ensino (FREIRE, 2013).

Outro aspecto importante é que a utilização dessa mídia digital como ferramenta pedagógica inserida nos contextos de ensino e aprendizagem vai ao encontro com o

defendido por Ausubel (2003), para o autor aprendizagem só é significativa se estiver ancorada em *subsunçores* relevantes na estrutura cognitiva do aprendiz. Além disto, Demo (2011) acredita que a pesquisa científica como instrumento de ensino e aprendizagem aliada a uma postura do professor promove o desenvolvimento de sujeitos autônomos, críticos e inovadores.

2.4 CAPÍTULO SOBRE O CONTEÚDO A SER TRABALHADO NA PESQUISA

O campo de utilizará os conteúdos específicos da disciplina de Biologia Celular do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Centro de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, Campus de Alegre.

A disciplina tem como ementa: Técnicas aplicadas à Biologia Celular; Composição química da célula; Tipos e evolução celular; Membranas; Parede celular das células vegetais; Mecanismos de transporte através da membrana celular; Características gerais do citoplasma; Citoesqueleto; Organelas conversoras de energia; Peroxissomos e glioxissomos; Tráfego intracelular de vesículas; Núcleo; Ciclo Celular; Meiose.

Os objetivos específicos da disciplina são: Proporcionar aos acadêmicos a compreensão dos diversos aspectos da célula e sua relação com outros níveis de organização biológica, utilizando instrumentos normalmente empregados em trabalhos de laboratório. Desenvolvimento de atividades visando a indissociabilidade Ensino-Pesquisa-Extensão.

O conteúdo programático envolve os tópicos relacionados abaixo.

✓ORGANIZAÇÃO CELULAR

- História e conceitos da Biologia Celular
- Organização geral das células (procarióticas e eucarióticas)
- Célula Vegetal e Célula Animal
- Evolução Celular

✓ORGANIZAÇÃO MOLECULAR DA CÉLULA

- Ácidos nucleicos
- Carboidratos e lipídios
- Proteínas

✓ENVOLTÓRIOS CELULARES

- Organização da membrana citoplasmática

- Parede celular das células vegetais
- Mecanismos de transporte através da membrana celular.

✓CITOESQUELETO E SISTEMAS CONTRÁTEIS

- Microtúbulos
- Microfilamentos de actina
- Filamentos intermediários
- Contração muscular

✓SISTEMAS DE ENDOMEMBRANAS: ORGANELAS CITOPLASMÁTICAS

- Retículo Endoplasmático e Complexo de Golgi
- Peroxissomos e Glioxissomos
- Endossomos e lisossomos
- Organelas Conversoras de Energia: Mitocôndrias e Cloroplastos

✓O NÚCLEO E OS CROMOSSOMOS

- Envoltório Nuclear
- Nucleoplasma
- Nucléolos
- Cromatina e Cromossomos

✓CICLO CELULAR

- Interfase
- Mitose
- Meiose

✓COMUNICAÇÃO E MORTE CELULAR

- Comunicação Celular
- Morte Celular

✓TÉCNICAS APLICADAS À BIOLOGIA CELULAR

2.5 CAPÍTULO SOBRE A TECNOLOGIA EDUCACIONAL UTILIZADA NA INTERVENÇÃO

Pensar em tecnologias educacionais, suas aplicações e interferências nas práticas pedagógicas é algo muito novo. Nós, como professores, entendemos que a educação é algo contínuo e que acompanha as evoluções da sociedade. Mas por ser algo novo acabamos por resistir na utilização desses novos processos e usamos das mesmas práticas docentes de

sempre. Mas como transpor essa resistência? Sem dúvidas a resposta é através do conhecimento. Devemos conhecer as diversas tecnologias educacionais disponíveis e inseri-las nas nossas práticas docentes.

Além disso, podemos e devemos utilizar de tais metodologias de ensino em nossas práticas, mas que muito mais que utilizar métodos de ensino inovadores, devemos sempre proporcionar aos alunos a reflexão dos conhecimentos teóricos com as práticas. Além disto, devemos nos conhecer como professor e refletir sobre a prática que estamos utilizando, se estamos usando somente por estar na moda ou se conhecemos e estamos engajados com a prática, pois isso refletirá diretamente na melhor aceitação dos alunos e assim proporcionar bons resultados.

Assim, saber escolher as tecnologias educacionais que proporcione uma melhor prática docente é essencial para o processo de ensino e aprendizagem. É necessária uma correta articulação entre a tecnologia e a prática pedagógica. A própria Base Nacional Comum Curricular (BNCC) aponta com uma das competências do professor a capacidade de compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma significativa, reflexiva e ética. Ou seja, é papel do professor a busca por metodologias e tecnológicas que proporcionem um melhor processo de ensino e aprendizagem baseado na sua prática docente.

Devemos entender que as competências digitais são essenciais para a docência na atualidade e como principal ferramenta de ensino num futuro não tão distante, pois a nossa sociedade é permeada por fenômenos digitais e a tendência é um aumento desses fenômenos. No entanto, mesmo que as competências digitais venham a ser a principal mecanismo de ensino no futuro, as práticas tradicionais sempre terão espaço, pois elas se completam e proporciona um enriquecimento do processo educacional.

Por ser algo novo, existem ferramentas que nos auxiliam a compreender o que são as competências digitais e como elas nos ajudam as tecnológicas educacionais na nossa prática docente. Tais ferramentas são capazes de fazer um diagnóstico da relação dos professores com as tecnologias educacionais e as competências digitais e assim proporcionar o direcionamento das ações necessárias para a melhoria das práticas docentes.

A evolução e revolução digital alterou de forma significativa como as novas gerações aprendem e constroem o conhecimento (PESSOA, 2020). Nesse contexto, Costa (2003), afirma

que o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) promove mudanças nas salas de aulas e no trabalho docente:

O uso dessas tecnologias é importante não apenas para benefício do professor em termos do seu próprio desenvolvimento profissional, mas, sobretudo, para poder utilizá-la com seus próprios alunos, proporcionando-lhes situações de aprendizagens inovadoras, mais interessantes e mais próximas da realidade envolvente (COSTA, 2003, p. 1).

Assim, as TICs podem possibilitar o desenvolvimento de atividades pedagógicas inovadoras que podem favorecer a obtenção de excelentes resultados, bem como fortalecer a justiça social, a democratização do acesso à tecnologia, permitindo assim, através da comunicação que todos se apropriem e compartilhem saberes e experiências (LIMA; CAMPOS; BRITO, 2020).

Dentro desse contexto, a presente pesquisa irá utilizar-se de TICs, especificamente, o *podcast* e o jornal eletrônico, como prática pedagógica para o ensino de Biologia Celular no nível superior.

Mas como podemos definir a TIC *podcast*? Alguns autores nos mostram as definições para essa tecnologia, para Barros e Menta (2007) *podcast* é:

“Uma palavra que vem do laço criado entre Ipod – aparelho produzido pela Apple que reproduz mp3 e Broadcast (transmissão), podendo defini-lo como sendo **um programa de rádio personalizado** gravado nas extensões mp3, ogg ou mp4, que são formatos digitais que permitem armazenar músicas e arquivos de áudio em um espaço relativamente pequeno, podendo ser armazenados no computador e/ou disponibilizados na *Internet*, vinculado a um arquivo de informação (feed) que permite que se assine os programas recebendo as informações sem precisar ir ao site do produtor” (BARROS; MENTA, 2007, p. 2, Grifos do autor)

Já Foschini e Taddei (2018), nos traz uma definição mais recente, onde ele diz: “é um meio veloz de distribuir sons pela internet, um neologismo que funde duas palavras: iPod, o tocador de arquivos digitais de áudio da Apple, e broadcast, que significa transmissão em inglês”

Dessa forma, o *podcast* é uma tecnologia que vem se destacando nas últimas décadas, pois apresenta características particulares, como flexibilidade em seus aspectos de produção e distribuição, acrescentando, em razão disso, possibilidades pedagógicas. Com isto, os alunos

podem encontrar informações rapidamente sobre os mais variados assuntos, bem como atribuir independência para ele, possibilitando usar estes recursos em diferentes locais e em tempos distintos (SAIDELLES *et al.*, 2018).

Outro aspecto é que a busca por aulas mais atrativas e significativas para os estudantes perpassa pela escolha correta, por parte do professor, das estratégias de ensino e de recursos que estimulem o gosto pela pesquisa, pela leitura e pela aprendizagem. De fato, esta tarefa não é nada fácil. Ainda assim, se o professor estiver aberto a refletir sobre os motivos que o levam, enquanto sujeito único e pensante, a interessar-se por determinados assuntos e por quais caminhos busca ter acesso ao conhecimento que deseja, é provável que aflorem diferentes formas de aprender e de ensinar (SILVA, 2019).

Por fim, devemos ressaltar que ainda que as mídias digitais sejam valiosos recursos a serem utilizados em sala de aula, é preciso ter o cuidado de não as utilizar apenas como mero artifício para tornar a aula mais divertida, maquiando assim seu viés instrucionista (DEMO; 2016).

3 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA

A proposta de intervenção pedagógica será elaborada para aplicação no ensino de Biologia Celular no curso de Graduação em Ciências Biológicas (Licenciatura). A prática pedagógica será pautada no uso de ferramentas e mídias digitais para o ensino de Biologia Celular.

Serão utilizados dois tipos de mídias digitais, o *podcast* e o jornal eletrônico. Os alunos, divididos em grupos, terão que elaborar uma revista eletrônica da disciplina de Biologia Celular para contextualizar os conteúdos apresentados e a atuação docente (Licenciado em Ciências Biológicas). A “Revista Eletrônica de Biologia Celular” terá dois tipos de mídias, uma de áudio (*podcast*) e outra com texto e elementos gráficos (jornal eletrônico) e será publicada quinzenalmente. A cada 15 dias um grupo desenvolverá a temática na forma de áudio, utilizando o *podcast*, e o outro grupo na forma de jornal online, utilizando elementos gráficos. Ao final da disciplina, será aplicado um questionário para avaliar o grau de satisfação e aproveitamento dos alunos quanto a metodologia abordada.

Como a proposta de intervenção será aplicada em alunos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, a proposta incentivará aos alunos a elaborarem os conteúdos, utilizando as ferramentas digitais previamente disponibilizadas, de maneira que possa ser aproveitada na sua prática docente após o término de sua formação. Nos quadros abaixo serão exemplificados o planejamento da intervenção e seus momentos.

Quadro 1 – Planejamento geral da intervenção pedagógica

Momentos	Data	Descrição	Carga Horária Síncrona
Momento 1	Encontro Síncrono On-line	Aula expositiva mostrando as ferramentas digitais e divisão dos grupos e temas para elaboração da “Revista Eletrônica de Biologia Celular”	04 horas
Momento 2	Encontro Síncrono On-line	Debate sobre a experiência do uso das ferramentas digitais como prática pedagógica para o ensino de Biologia Celular	04 horas
Carga Horária Total			08 horas

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Quadro 2 – Desenvolvimento do Momento 1

Data: Primeira semana de aula do semestre letivo 2022/02					
Tema: O uso de ferramentas digitais no ensino de Biologia Celular					
Objetivos: Conhecer as ferramentas digitais a serem utilizadas durante a disciplina de Biologia Celular e que poderão ser utilizadas na prática docente. Divisão dos conteúdos para os grupos.					
Conteúdos: Contexto histórico. Uso como recurso educacional. Potencialidades e desafios para o campo da Educação. Etapas de elaboração. Explicação da atividade a ser desenvolvida					
Unidade Didática		Metodologia	Recursos Didáticos	Avaliação	Pontos
1	Apresentação da Intervenção Pedagógica	Aula expositiva dialogada	Google Meet	Avaliado ao final da disciplina	Sem pontuação
2	Divisão dos conteúdos e dos grupos de trabalho	Divisão em grupos de 3 a 5 membros a critério dos alunos	Google Meet	Avaliado ao final da disciplina	Sem pontuação

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Quadro 3 – Desenvolvimento do Momento 2

Data: Penúltima semana de aula do semestre letivo 2022/02					
Tema: Debate sobre o uso de ferramentas digitais no ensino de Biologia Celular					
Objetivos: Debater sobre as ferramentas digitais que foram utilizadas e construídas durante a disciplina de Biologia Celular e como foram as experiências de utilização e elaboração dos materiais					
Conteúdos: Sem conteúdo específico, por tratar de discussão sobre as experiências com o uso das ferramentas digitais.					
Unidade Didática		Metodologia	Recursos Didáticos	Avaliação	Pontos
1	Discussão sobre as experiências na elaboração e uso das ferramentas digitais como práticas pedagógicas	Discussão	Google Meet	Questionário avaliativo	30% da nota

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

4 REVISÃO DE LITERATURA

As novas tecnologias da informação e comunicação (TICs) auxiliaram as mudanças nas ações de educação, dentre estas para um planejamento pedagógico multi-letrados relacionados ao domínio do conhecimento teórico e tecnológico que fortalecem o conceito de Educomunicação (KENSKI, 2007, p.46).

Villate (2005) apresenta em seu trabalho a problemática no uso dos métodos tradicionais de ensino que resultam na desmotivação dos alunos, e demonstra que a inserção de novos modelos tecnológicos pode intermediar os processos no ciclo de aprendizagem relacionados professor x conteúdo a ser ministrado x aluno.

O trabalho de Lopes e Oliveira (2020) demonstra as contribuições do *podcast* em sala de aula no processo de ensino-aprendizagem em Literatura. Neste, foi observado que existe um perfil específico de estudante que buscam como recurso de aprendizagem a utilização e acesso às ferramentas tecnológicas.

Somado a este, os *podcasts* contribuíram para o processo de ensino-aprendizagem no ensino de literatura, contribuindo para assimilação e ampliação dos conhecimentos sobre o tema abordado através da produção deste multimodal. Assim, os autores afirmam que a participação dos alunos contribui para a aprendizagem mais significativa, destacando o valor que os *podcasts* educacionais possuem. Além disso enquanto ferramenta pedagógica, essa alternativa auxilia na veiculação de aprendizado nas diversas áreas do conhecimento por ser um canal móvel.

Além disto, o trabalho Soares, Miranda e Smaniotto (2018) evidenciou o uso de *podcast* como uma ferramenta tecnológica colaboradora para o processo de produção de materiais didáticos, na qual os alunos em maioria sugerem que diante da oficina proposta os *podcasts* tendem a contribuir muito em suas futuras aulas. Donnely e Berge (2006) afirmam que os *podcasts* quando usado como ferramenta de ensino atuam nos processos de transmissão de conteúdo, captura de materiais e no fortalecimento dos estudos.

O trabalho de Gomes *et al.*, (2019) usou *podcast* como recurso no ensino das disciplinas de histologia, embriologia, genética, anatomia, biologia celular e imunologia, ressaltando que esse recurso se tornou um vetor de democratização do conhecimento, na qual os resultados se mostraram relevantes, atingindo com eficiência o seu público-alvo e fortalecendo o uso do *podcast* como ferramenta educacional.

Neste trabalho também foi discutido a necessidade de pensar o processo de produção destes, assim, questões como: Elaboração de roteiro didático, Gravação, edição e divulgação são essenciais para que os objetivos sejam alcançados. Somado a este, o uso de novos recursos tecnológicos também se mostrou relevante como estratégia de ensino na pandemia, com o desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas, reduzindo as barreiras físicas, garantindo flexibilidade espacial e temporal e a continuidade do acesso a informações. Assim, o trabalho reforça as diretrizes globais de disponibilização de conhecimento de forma mais abrangente e globalizada.

Na perspectiva do uso de *podcast* no ensino médio, o trabalho de Nunes e Lacerda (2021), o uso do recurso foi voltado para atividades extraclasse, na qual foram trabalhados os temas Principais componentes das células”, “Divisão celular”, “Respiração celular”, “Fotossíntese” e “Sistema Respiratório”, “Sistema Reprodutor Masculino”, “Sistema Reprodutor Feminino”, “Sistema Nervoso”, “Sistema Nervoso Periférico (SNP)”, “Tecido Epitelial”. Como resultados da pesquisa notou-se que a estratégia de ensino mobilizou a aprendizagem colaborativa, reforçando a necessidade de uma organização quanto aos temas assim como reforçado por Gomes *et al.*, (2019) e reforçado por Carvalho (2016, p. 94) que demonstrou que as estratégias para o uso deste recurso envolvem a leitura, compreensão, redação de um bom texto com a linguagem adequada, “um texto para ser ouvido e que, em função disso, treine sua expressividade”. O trabalho de Mafort *et al.*, (2019) também reforça esse processo de construção do trabalho, envolvendo etapas como formato digital, redação, roteiro, a escolha do público-alvo, o estilo e a duração estimada. Assim é importante também dar atenção a linguagem a ser usada mediante o público-alvo que se deseja alcançar com o podcast.

Ademais, questões como reforço pedagógico e autoria discente tornaram-se relevantes, na qual a plataforma fomentou o diálogo, questionamentos e esclarecimento de dúvidas, proporcionando assim recriar o ambiente de sala de aula na explicação dos conteúdos.

5 METODOLOGIA

5.1 LOCUS E SUJEITOS DA PESQUISA

A pesquisa será realizada com os alunos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Centro de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, Campus de Alegre. A proposta será executada durante o semestre letivo de 2022/2.

5.2 METODOLOGIA DA PESQUISA

A pesquisa será do tipo revisão bibliográfica. Será feito um levantamento nos principais bancos de dados (artigos, dissertações e teses) sobre as ferramentas e mídias digitais disponíveis para serem aplicadas como práticas pedagógicas e quais delas são adaptáveis para o ensino de Biologia Celular no Ensino Superior.

5.3 INSTRUMENTOS DE COLETA E PRODUÇÃO DE DADOS

A principal fonte de dados serão os Periódicos Capes (<https://www.periodicos.capes.gov.br/>) e o Banco Nacional de Teses e Dissertações (<https://bdtd.ibict.br/>).

5.4 METODOLOGIAS DE ANÁLISE DE DADOS

A abordagem a ser adotada para a análise dos dados será a de triangulação de dados proposta por Triviños (2006):

A técnica da triangulação tem por objetivo básico abranger a máxima amplitude na descrição, explicação e compreensão do foco em estudo. Parte de princípios que sustentam que é impossível conceber a existência isolada de um fenômeno social, sem raízes históricas, sem significados culturais e sem vinculações estreitas e essenciais com uma macrorrealidade social.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso do *podcast* como ferramenta de ensino-aprendizagem é um diferencial, devido a possibilidade de oferta do estudo a qualquer hora e lugar. De acordo com Moura e Carvalho (2006) “falar de *podcast* é falar de uma aula que pode ser estudada ou gravada a qualquer

momento, em qualquer lugar”. Carvalho (2008) acrescenta ainda que “os *podcasts* têm a vantagem de poder ser ouvidos em qualquer local, desde que descarregados para um dispositivo móvel”, considerando esses aspectos, o aluno possui a escolha de quando e onde estudar, facilitando assim sua aprendizagem em rotinas muitas vezes atribuladas. Devido aos compromissos familiares e por vezes profissionais dos alunos de graduação, assim como as horas de deslocamento de casa para a universidade em grandes cidades, o podcast atua como um grande facilitador do estudo no dia a dia. A sua diversidade linguística também é muito atrativa aos alunos, o que em geral facilita a compreensão dos conteúdos (MAFORT *et al.*, 2019).

Para tanto, o objetivo deste estudo é verificar como o podcast pode colaborar no processo de ensino e aprendizagem da disciplina Biologia Celular, no Ensino Superior. Além disto, espera-se verificar distintas das convencionais e como isso utilizando tais ferramentas.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano, v. 1, 2003.

BARROS, G. C.; MENTA, E. *Podcast: produções de áudio para educação de forma crítica, criativa e cidadã*. **Revista de Economía Política de Las Tecnologías de La Información y Comunicación (epitic)**, v. 9, n. 1, p.1-14, 2007.

BITTENCOURT, P. A. S.; ALBINO, J. P. O uso das tecnologias digitais na educação do século XXI. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v.12, n.1, p. 205-214, 2017.

CARVALHO, A. A. Podcasts na educação: diálogos e experiências. In: MOMESSO, M. *et al.* Educar com podcasts e audiobooks. 1. ed., Porto Alegre: CirKula, 2016.

CARVALHO, A. A.; AGUIAR, C.; CABECINHAS, R.; CARVALHO, C. J. Integração de Podcasts no Ensino Universitário: Reações dos Alunos. **Revista PRISMA.COM**, n. 6, p. 50-74. 2008.

COSTA, F. A. Ensinar e aprender com tecnologias na formação inicial de professores. In: Colóquio da AFIRSE, 12., 2003, Lisboa. **Atas [...]** Lisboa, AFIRSE Portugal e Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, 2003. p. 1-14.

CURRY, L.; CONSANI, M. A educação de hoje rumo à educação planetária de amanhã. **Comunicação & Educação**, n. 2, p. 78-87, 2019.

DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. 9. ed. Campinas: Autores Associados, 2011.

DEMO, P. **METODOLOGIAS ATIVAS: Estratégias para salvar a aula.** 2016. Disponível em: <<https://docs.google.com/document/u/1/d/1BTuNMXY>>. Acesso em: 19 jul. 2021.

DONNLEY, K. M.; BERGE, Z.L. Podcasting: Co-opting MP3 players for education and training purposes. **Online Journal of Distance Learning Administration**, v. 9, n. 3, 2006.

FOSCHINI, A. C.; TADDEI, R. R. **PodCast.** Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/ea000097.pdf>>. Acesso 19 jul. 2021.

FREIRE, E. P. **Podcast na educação brasileira: natureza, potencialidades e implicações de uma tecnologia da comunicação.** 2013. 338 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2013.

GASQUE, K. C. G. D. Internet, Mídias Sociais e as Unidades de Informação: Foco no Ensino-Aprendizagem. **Brazilian Journal of Information Studies: Research Trends**, v. 10, n. 2, p. 14-20, 2016.

GIL, E. S.; GARCIA, E. Y. A.; LINO, F. M. A.; GIL, J. L. V. Estratégias de Ensino e Motivação de Estudantes no Ensino Superior. **Vita et Sanitas**, n. 6, p. 57-81, 2012.

GOMES, R. M. C. M.; ALENCAR, M. P.; SANTOS, M. J. M. N.; SILVA, R. S.; MESSIAS, J. B.; FLORÊNCIO, M. S. Café com Saúde: Podcast como Ferramenta de Ensino nos Cursos de Saúde. In: CONGRESSO SOBRE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO (CTRL+E), 4., 2019, Recife. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019 . p. 155-163.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação.** 2 Ed. Campinas: Papirus, 2007

LIBÂNEO, J. C. **A democratização da escola pública: a pedagógica crítico-social dos conteúdos.** 28 ed. 8ª reimpressão. São Paulo: Edições Loyola, 2014.

LIMA, K. M. C. F. M.; CAMPOS, C. S.; BRITO, A. L. O podcast como ferramenta de ensino: implicações e possibilidade educativas. In: Congresso Nacional de Educação, 7., 2020, Maceió. **Anais...** Maceió, 2020.

LIMA, L.D; BARBOSA, Z.C.L; PEIXOTO, S.P.L. Teoria Humanista: Carl Rogers e a Educação. **Cadernos de Graduação**, v. 4, n. 3, p. 161-172, 2018.

LOPES, D. T.; OLIVEIRA, M. A. Nas ondas da aprendizagem: as contribuições dos Podcasts no ensino de Literatura Amazonense com foco no Conto. **BJDV**, v. 6, n. 10, p. 83964-75, 2020.

MACHADO, C. I. **O Uso das Mídias no Processo de Ensino-Aprendizagem.** 2019. 25f. Especialização (Mídias Sociais). Curso de Especialização em Mídias na Educação. Universidade Federal de São João Del-Rei, Monte Sião, 2019.

MAFORT, M. R.; RAMOS, L. F.; FERNANDES-SANTOS, C. PODCAST COMO ESTRATÉGIA DE INCLUSÃO NO ENSINO SUPERIOR. Disponível em: <osf.io/preprints/socarxiv/4vypq>.

MOURA, A. M. C.; CARVALHO, A. A. Podcast: uma ferramenta para usar dentro e fora da sala de aula. **Revista da Universidade do Minho**, p.155-158. 2006.

PARO, A. P. B.; FLORÊNCIO, D. M. O.; PAIXÃO, V.; ROCHA, P.; MORAES, J. R. As mídias digitais como ferramenta de ensino e aprendizagem é possível? **Revista Univap**, v. 22, n. 40, p. 745, 2016.

PESSOA, Y.B. Letramento digital e trabalho docente em contexto de pandemia. In: Congresso Internacional de Educação e Tecnologias-Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância, 2020. **Anais do CIET:EnPED:2020**, São Carlos, 2020.

SAIDELLES, T.; MIINUZI, N.; BARIN, C. S.; ARAÚJO, L. M. A utilização do podcast como uma ferramenta inovadora no contexto educacional. *Revista Educacional Interdisciplinar*, v. 7, n. 1, 2018.

SANTO, E. E.; LUZ, L. C. S. Didática no ensino Superior: Perspectivas e Desafios. **Saberes**, v. 1, n. 8, p. 58-73, 2013.

SILVA, M. S. **O Uso de Podcast como Recurso de Aprendizagem no Ensino Superior**. 2019. 154f. Dissertação (Mestrado em Ensino) – Universidade do Vale do Taquari, Lajeado, 2019.

SILVA, S. M. O. C.; GOMES, F. C. Tecnologias e Mídias Digitais no Contexto Escolar: Uma Análise Sobre a Percepção dos Professores. In: Congresso Nacional de Educação, 12, Curitiba, 2015. **Anais eletrônicos...** Disponível em: <https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/20367_8499.pdf> Acesso em: 16 abr. 2021.

SOARES, A. B.; MIRANDA, P. V.; SMANIOTTO, C. D. Potencial pedagógico do podcast no ensino superior. **Revista Educação Interdisciplinar**, v. 7, n. 1, 2018.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

VILLATE, J. E. E-learning na Universidade do Porto Caso de Estudo: Física dos Sistemas Dinâmicos. **II Workshop E-learning da Universidade do Porto**, 2005.

ZANETTI NETO, G. **Tendências Pedagógicas**. Apostila digital. Vitória: Ifes, 2021.