

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**  
**COORDENAÇÃO DE TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO**  
**ESPECIALIZAÇÃO EM TECNOLOGIAS, COMUNICAÇÃO E TÉCNICAS DE**  
**ENSINO**

**ELIANE MARTINS BRAGA**

**PORTFÓLIO VIRTUAL COMO PROPOSTA METODOLÓGICA DE ENSINO-  
APRENDIZAGEM DOS CONTEÚDOS CLÁSSICOS DA FÍSICA EM FORMATO DE**  
***BLOG***

**MONOGRAFIA DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**CURITIBA**

**2020**

ELIANE MARTINS BRAGA

**PORTFÓLIO VIRTUAL COMO PROPOSTA METODOLÓGICA DE ENSINO-  
APRENDIZAGEM DOS CONTEÚDOS CLÁSSICOS DA FÍSICA EM FORMATO DE  
BLOG**

Monografia apresentada como requisito para obtenção do grau de Especialista em Tecnologias, Comunicação e Técnicas de Ensino da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Área de concentração: Aplicações práticas de tecnologias na educação.

Orientador: Walmor Cardoso Godoi

**CURITIBA**

**2020**



---

## **TERMO DE APROVAÇÃO**

### **PORTFÓLIO VIRTUAL COMO PROPOSTA METODOLÓGICA DE ENSINO- APRENDIZAGEM DOS CONTEÚDOS CLÁSSICOS DA FÍSICA EM FORMATO DE BLOG**

por

Eliane Martins Braga

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) foi apresentado em 22 de setembro de 2020 como requisito para obtenção do grau de Especialista em Tecnologias, Comunicação e Técnicas de Ensino. A candidata foi arguvida pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

---

Walmor Cardoso Godoi  
Professor Orientador

---

Ricardo Fernandes da Silva  
Membro titular

---

Nestor Cortez Saavedra Filho  
Membro titular

Dedico esta proposta aos docentes,  
estudantes e aos interessados na  
metodologia.

## **AGRADECIMENTOS**

Aos professores, em especial, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Iolanda Cortelazzo e ao Prof. Dr. Marcus Vinícius Kucharski pela dedicação, atenção e responsabilidade com que carregam a missão de fazer deste programa algo confiável e promissor a cada ciclo de vida. Ao Prof. Dr. Marcelo Souza Motta pela gestão e organização das atividades, a Thaís Ananda pelas observações e diálogos. Segue minha admiração, respeito, carinho e inspiração por eles.

Aos demais professores do programa pela contribuição e o compartilhamento dos conteúdos em cada etapa do curso. Uma excelente equipe.

Ao tutor do pólo de Pontal, Ivan Rodrigo Rubili, que mesmo diante dos desafios manteve-se presente, atencioso e comprometido em suas avaliações e sugestões durante todo o curso.

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Walmor Cardoso Godoi, pelo o aceite do convite nesta etapa conclusiva e conturbada que passamos.

O meu agradecimento, não menos importante, ao meu marido e Prof. Dr. Marcos Brown Gonçalves e ao meu filho Vicente Braga Gonçalves, pelas idas e vindas ao pólo de Pontal, às manhãs de sábado, onde juntos 'estudávamos' e 'apreciávamos' o mar. Ótimos momentos.

Ligo meu computador e já acesso a internet. Entro no endereço da minha universidade no mundo virtual. Uma tela se abre diante dos meus olhos. Identifico-me, utilizando minha *webcam* e minha senha de acesso. No mesmo instante, sou transportada para o ambiente tridimensional interativo que estudo. Uma tela me pergunta qual será a identidade que irei utilizar. Escolho o nome, o sexo e a figura que irá me representar na tela, o meu *avatar*. Comando os seus ângulos de visão, suas emoções e a forma como vou fazer o controle de suas ações, por comandos de voz, pelo *mouse* ou pelo teclado. Encarnada na figura que me representa no mundo virtual, passo pela avenida principal e subo as escadas para entrar no laboratório de projetos. Deixo para trás os sons dos carros e o barulho dos pássaros virtuais.

Excerto do livro "Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação", de Vani Moreira Kenski, 2012, p.11

Braga, Eliane Martins. **PORTFÓLIO VIRTUAL COMO PROPOSTA METODOLÓGICA DE ENSINO- APRENDIZAGEM DOS CONTEÚDOS CLÁSSICOS DA FÍSICA EM FORMATO DE BLOG**. 2020. 47f. Monografia (Especialização em Tecnologias, Comunicação e Técnicas de Ensino). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pólo Pontal. 2020.

## RESUMO

O cenário de escala mundial decorrente da Covid-19 impactou a educação de 1,5 bilhão de estudantes, que tiveram suas aulas suspensas. Nesse contexto, novas estratégias e readequações no sistema educativo foram necessárias. Uma delas, em caráter de urgência, foi à aprovação da Portaria MEC de nº 343/20 em que aprovou a substituição das aulas presenciais por aulas síncronas e assíncronas. Neste sentido e dentro da perspectiva da Teoria de Aprendizagem Significativa atrelado ao suporte e uso das Tecnologias da Informação e Comunicação- TIC têm demonstrado como uma alternativa de aproximar o professor e o estudante do objeto de estudo e, quando articuladas adequadamente ao planejamento metodológico podem favorecer aprendizagens e desenvolvimentos significativos, atingir diferentes perfis de estudantes, oportunizar um melhor domínio da comunicação por intermédio do uso de tecnologias possibilitando aos estudantes construir e compartilhar experiências, tornando-os sujeitos colaborativos e que aprendem a valorizar competências individuais alcançadas. O objetivo geral deste trabalho consiste em propor a elaboração de um portfólio virtual, como proposta metodológica de ensino-aprendizagem dos conteúdos clássicos da física em formato de *blog* a partir de critérios previamente estabelecidos pelo docente e que passarão pela criação, produção e publicação. A dinâmica da qual se insere a finalidade da proposta pode ser considerada como uma pesquisa-ação em que oportunizou elementos para uma avaliação formativa e somativa, e de posse do conjunto de informações permitiu-se a reflexão dos sujeitos envolvidos sobre o processo de aprendizagem. Ainda apontou positivamente para alguns resultados: o compartilhamento do material pressupõe a conexão do estudante com especialistas de diversas áreas, onde o mesmo possa contribuir para melhorias futuras; as relações intersubjetivas e o contato entre os envolvidos tendem a estimular o estudante a adquirir confiança e entusiasmo em relação ao aprendizado alcançado; a apropriação e a construção (organizada) do pensamento e do conteúdo; possibilita tanto ao docente quanto ao estudante de pensar a avaliação e amplia o debate para estudos e aplicação da ferramenta para formação e capacitação de professores. Dessa forma, as interações entre o conhecimento nas perspectivas culturais, sociais, tecnológicas e científicas transpostas do contexto externo para o educacional se intensificam por toda a trajetória do estudante, buscando nestes referenciais aproximações com discussões contemporâneas a fim de atingir alguns critérios como a inclusão, a integração, a motivação e protagonismo dos estudantes nesta nova relação com os conteúdos das aulas.

**Palavras-chave:** Desafios Educacionais. Teoria da Aprendizagem Significativa. TIC.

*Blog. Portfólio Virtual*

Braga, Eliane Martins. **VIRTUAL PORTFOLIO AS A METHODOLOGICAL PROPOSAL FOR TEACHING LEARNING OF CLASSICAL CONTENT OF PHYSICS IN BLOG FORMAT**. 2020. 47f. Monography (Specialization in Technology, Communication and Teaching Techniques). Federal Technological University of Paraná, Pontal Polo. 2020.

## **ABSTRACT**

The worldwide scenario caused by Covid-19 affected the education of 1.5 billion students, who had their classes suspended and new strategies and readjustments in the education system were necessary. One of them, as a matter of urgency, was the approval of MEC Ordinance nº. 343/20, which provides for the replacement of presencial classes in place of classes in digital media. The use of remote activities or the intensification of the use of virtual learning platforms is used as a resource. In this sense and within the perspective of meaningful learning linked to the support and use of Information and Communication Technologies -ICT, they have demonstrated as an alternative to bring the teacher and the student closer to the object of study and, when properly articulated to the methodological planning, they can favor learning and significant developments, reaching different student profiles, enabling a better domain of communication through the use of technologies. What enables students to build and share experiences, making them collaborative subjects who learn to value individual skills achieved. The main objective is to propose the preparation of a virtual portfolio, as a methodological proposal for teaching and learning of the classic physics contents in a blog format based on criteria previously established by the teacher and which will go through the creation, production and the blog publication. The dynamics of which the purpose of the proposal is inserted can be considered as an action research in which it provided elements for a formative and summative evaluation, and having the set of information allowed the reflection of the subjects involved on the learning process. The proposal points positively to some results: the sharing of the material presupposes the students connection with specialists from different areas, where they can contribute to future improvements; intersubjective relationships and contact between those involved tend to encourage the student to acquire confidence and enthusiasm in relation to the learning achieved; the appropriation and organized construction of thought and content; it enables both the teacher and the student to think about the evaluation and broadens the debate for studies and application of the tool for teacher education and training. Thus, the interactions between knowledge in cultural, social, technological and scientific, since it is necessary to establish relationships with what is taught, seeking in these references approximations with contemporary discussions in the perspective of meaningful learning, in order to reach some criteria such as inclusion, integration, motivation and protagonism of students in this new relationship with the contents of the classes.

**Keywords:** Educational Challenges. Meaningful Learning. ICT. *Blog*. Virtual Portfolio



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> Mediação entre sujeito e objeto.....	22
<b>Figura 2</b> Mediação Pedagógica .....	22
<b>Figura 3</b> O professor como mediador pedagógico.....	23
<b>Figura 4</b> Educação e Tecnologia: elementos para análise .....	24
<b>Figura 5</b> Protótipo: Portfólio Virtual/ <i>Blog</i> .....	38

## **LISTA DE SIGLAS**

MEC – Ministério da Educação

ONU - Organização das Nações Unidas

TIC - Tecnologias de Informação e Comunicação

# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>1.1 OBJETIVOS.....</b>	<b>19</b>
1.1.1GERAL .....	19
1.1.2 Específicos .....	19
<b>1. 2 JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>19</b>
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>20</b>
2.1 EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA E SEUS DESAFIOS.....	20
2.2 TECNOLOGIAS NA PERSPECTIVA DA TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA.....	25
2.3 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO.....	27
2.4 PORTFÓLIOS E APLICAÇÕES .....	29
2.5 <i>BLOGS</i> .....	32
<b>3. PERCURSO METODOLÓGICO .....</b>	<b>34</b>
3.1 PROCEDIMENTOS INICIAIS.....	35
3.2 CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO DE UM <i>BLOG</i> .....	36
<b>4. DISCUSSÕES.....</b>	<b>38</b>
<b>5. RESULTADOS.....</b>	<b>40</b>
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>42</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>44</b>
<b>APÊNDICE A – Roteiro de Atividades .....</b>	<b>46</b>
<b>ANEXO A- Portaria n º 343, de 19 de Março de 2020.....</b>	<b>47</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O interesse por estudar tecnologias aplicadas a educação, decorreu da necessidade, e ao mesmo tempo da urgência com que muitos professores foram “pegos” desprevidos, exigindo alternativas que, de alguma maneira, suprissem os conteúdos das aulas, que já estavam sendo ministradas até o presente momento.

A população mundial foi surpreendida com a disseminação de um novo tipo de vírus letal. De acordo, com a ONU (Organização das Nações Unidas) no Brasil, à doença infecta e faz vítimas em todas as unidades da federação. Em um país desigual e multiétnico, onde 80% da população residem em zonas urbanas, a considerar parcelas significativas de brasileiros que vivem precariamente aglomeradas em favelas e sub-habitações em áreas de periferias.

Diante da complexidade a população assistia ao aumento expressivo de casos e progressivamente, cidades, estabelecimentos, comércios, eventos culturais e as escolas foram fechados em quarentena e isolamentos, como medida de conter o avanço ainda mais da pandemia.

De acordo com site Desafios da educação, o cenário de escala mundial decorrente da Covid-19, impactou a educação de 1,5 bilhão de estudantes, que tiveram suas aulas suspensas e novas estratégias e readequações no sistema educativo foram necessárias.

Uma delas, em caráter de urgência, foi aprovação da Portaria de nº 343/20 em que dispõe da substituição das aulas presenciais por aulas síncronas e assíncronas<sup>1</sup>.

Recorre-se como recurso o desenvolvimento de atividades remotas ou intensificando o uso das plataformas virtuais de aprendizagem, de acordo com o Art.1º

---

<sup>1</sup> As ferramentas **síncronas** são aquelas em que é necessária a participação do aluno e professor no mesmo instante e no mesmo ambiente – nesse caso, virtual. Assim sendo, ambos devem se conectarem ao mesmo momento e interagirem entre si de alguma forma para concluírem, assim, o propósito da aula. Já ferramentas **assíncronas** são aquelas consideradas desconectadas do momento real e/ou atual. Ou seja: não é necessário que os estudantes e professores estejam conectados simultaneamente para que as tarefas sejam concluídas e o aprendizado seja adequado.

autorizar, em caráter excepcional, a substituição das disciplinas presenciais, em andamento, por aulas que utilizem meios e tecnologias de informação e comunicação, nos limites estabelecidos pela legislação em vigor, por instituição de educação superior integrante do sistema federal de ensino.

Neste sentido e dentro da perspectiva da Teoria da Aprendizagem Significativa<sup>2</sup> atrelado ao suporte e uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) têm demonstrado como uma alternativa de aproximar o professor e o estudante.

Pode-se considerar que, as relações e aproximação entre as temáticas da tecnologia e educação contemplem o como ensinar e o como se aprende, com vistas ao desenvolvimento da cidadania, para isso seria “impossível dialogarmos sobre tecnologia e educação, inclusive educação escolar, sem abordarmos a questão do processo de aprendizagem” (MASETTO, 2001, p.139).

Morin (2001) denominou de ‘inteligência geral’, ou seja, promover uma educação apta a referir-se ao complexo, ao contexto, de modo multidimensional e dentro da concepção global. Em que a compreensão perpassa a abertura e tolerância em relação ao outro, da ética, do respeito, do pensar consciente da dialogicidade sobre tecnologia e educação.

Já Moraes e Junior (2014) apontam que as abordagens por meio de experimentos didáticos no campo da ciência, por exemplo, têm uma grande importância na aprendizagem dos estudantes, o contato com a prática, motivados por sua curiosidade, faz com que os estudantes busquem “novas descobertas, questionam sobre diversos assuntos e, o mais importante, favorece uma aprendizagem mais significativa” (MORAES e JUNIOR, 2014, p.62).

A Teoria da Aprendizagem Significativa teve como precursor David Paul Ausubel e surgiu em meados da década de 60. A premissa consiste fazer com que o aprendiz ao ter contato com um novo conceito, ideia ou proposições, seja capaz de relacionar essa nova informação com o seu conhecimento preexistente ou, em

---

<sup>2</sup> A terminologia adotada no texto intitulada de Teoria da Aprendizagem Significativa remete-se aos pressupostos de Ausubel.

algumas situações resignificar esse conhecimento já existente para adaptá-lo a essa nova informação.

Entende-se que uma aprendizagem em que não exista uma atribuição de significados substantivos e tão pouco uma relação com o conhecimento prévio do estudante, a aprendizagem torna-se mecânica e esvazia de significação. Essas novas informações se anulam, justamente por falta de interações com os conceitos cognitivos preexistentes, impedindo que elos possam ser estabelecidos. Moreira, (2009, p. 8) denomina tais conceitos de “subsunçores específicos” como,

um processo através do qual uma nova informação se relaciona, de maneira substantiva (não-litera) e não-arbitrária, a um aspecto relevante da estrutura cognitiva do indivíduo. Neste processo a nova informação interage com uma estrutura de conhecimento específica, a qual Ausubel chama de "conceito subsunçor" ou, simplesmente "subsunçor", existente na estrutura cognitiva de quem aprende.

Ainda, podem ser entendidas como um conjunto de recursos tecnológicos integrados entre si, que proporcionam por meio das funções de *software* e telecomunicações, a automação e comunicação dos processos de negócios, da pesquisa científica e de ensino e aprendizagem e Educação à Distância. Dessa forma, pode-se dizer que a principal responsável pelo crescimento e potencialização da utilização das TIC, em diversos campos se deu pela popularização da internet.

As TIC quando articuladas a uma prática formativa e que leva em conta os saberes trazidos pelo estudante associado aos conhecimentos escolares se tornam essenciais e um campo próspero para a construção dos saberes.

Para além favorece aprendizagens e desenvolvimentos significativos, oportuniza um melhor domínio na área da comunicação, possibilita aos estudantes de construir e compartilharem novas experiências. O que os tornam sujeitos democráticos e que aprendem a valorizar as competências individuais alcançadas.

Para tal, os recursos tecnológicos incorporados na vida escolar como um componente substancial em que os estudantes e os professores os utilizem de forma assertiva, de modo a considerar a mediação do professor como parte importante para processo de ensino aprendizagem, em que “os fins a que se destinam são determinados e estão diretamente articulados com os objetivos do ensino e aprendizagem” (KENSKI, 2012, p.86).

Dessa forma, é preciso (re) pensar nas estratégias e como incorporá-las, bem como prover significados frente à nova configuração, bem como aos desafios que a educação enfrenta atualmente.

Considerando os professores e os estudantes como sujeitos fundamentais nesse processo de aprendizagem. Logo, compreender essa nova forma de apropriação dos conhecimentos, a nova lógica, o arranjo de caráter urgente, permite considerar um novo olhar para as relações de ensino aprendizagem em que a “racionalidade se mistura com a emocionalidade, em que as intuições e percepções sensoriais são utilizadas para compreensão do objeto do conhecimento em questão” (KENSKI, 2003, p.46).

É neste contexto de ações e ideias que é preciso abrir espaço para que novas ferramentas (recursos) de aprendizagens e de acompanhamento contínuo tenham relevância especialmente quando, estas são desenvolvidas pelo próprio estudante, que passa a reproduzir um significado. Visto que, possa ser pensada e valorizada como parte integradora do processo de construção da aprendizagem pelo professor, possibilitando que as ferramentas como mediadores culturais que se usam com a finalidade de modificar o mundo externo.

O portfólio virtual é um instrumento facilitador da construção e reconstrução do processo de ensino aprendizagem. O registro do processo de aprendizagem que perpassarão pelos conteúdos clássicos da física se dará em formato de *blog*. Permite-se, assim, que o estudante produza ao final das aulas o seu próprio material.

Palácio (2015) corrobora que o *blog* além da interação, colaboração também proporciona desenvolvimento psicológico do estudante, uma vez que há trocas de experiências com os outros estudantes, maior interação e aproximação com o professor, e novas perspectivas de enxergar e aprender a respeito dos conteúdos clássicos que a física aborda.

O portfólio virtual, de certa maneira, permite ao estudante materializar a sua forma de entendimento a respeito dos conteúdos apresentado pelo professor; de apreciarem continuamente o processo de desenvolvimento da sua aprendizagem de forma criativa; de reconhecer a autenticidade do seu trabalho e da sua compreensão, porque todas as etapas são expostas e analisadas; e produzem reflexões sobre a utilização posterior do portfólio, podendo ser apresentada como

um produto de apresentação para determinado fim ou como material de consulta para estudos em outras disciplinas, enfim.

Dessa forma, o portfólio virtual cumpre o papel de “observarem o seu trabalho e o dos educadores valorizado porque é posto à mostra, revelando uma trajetória evolutiva do aprendizado da disciplina” (AMBROSIO, 2013, p.20-21).

Assim, o desenvolvimento do seu formato será de *blog*. O termo *Blog* é a abreviação do termo em inglês de *web log* (diário de bordo da web), ou seja, é uma página publicada na internet com assuntos que tendem a ser organizados e atualizados cronologicamente. Para além, dessa dinâmica, o *blog* permite que leitores, conhecidos ou não, postem comentários aos textos publicados (SEABRA, 2010).

De acordo com o infográfico *State of Blogosphere do The Blog Herald*<sup>3</sup> de 2019, atualizou alguns indicadores referente a utilização do *blog* em escala mundial, sendo: Existem mais de quinhentos milhões de *blogs* na internet, ou seja, um blog para cada três pessoas; mais de oitocentos e cinquenta milhões de novas postagens são publicadas todos os meses, uma média de dez bilhões de postagens por ano; mais de três em cada quarto usuários da Internet lêem *blogs* regularmente; e mais da metade dos profissionais, da área de marketing aceitam os *blogs* como estratégia de conteúdo mais importante; e vinte e três por cento das postagens de mídia social agora incluem um *link* para uma postagem de *blog*.

Historicamente, os *blogs* foram introduzidos no contexto escolar por educadores e estudantes indiretamente, gradativa e individualizada.

De acordo, com alguns pesquisadores, há uma diferença entre *blogs* educacionais e *blogs* escolares. Palacio (2015, p.88) diferencia tais conceitos como

os *blogs* educacionais são todos aqueles que podem ser explorados em contextos escolares mesmo que sua criação não tenha sido específica para esse fim. Já os *blogs* escolares são aqueles que se constituem como o objetivo de serem explorados no contexto escolar, podendo ser estritamente curricular ou não.

---

<sup>3</sup> Disponível em: <https://quoracreative.com/article/blogging-statistics-and-trends>. Busca por assunto: Top 10 Blogging Statistics (Editor's choice) atualizado > Acesso em: 17 maio,2020.



E quando, este, trazido estrategicamente para o contexto de um determinado conteúdo enquanto estratégias pedagógicas são os que apresentam características de: “[...] portfólio digital, um espaço de intercâmbio e colaboração, um espaço de debate – *role playing* e um espaço de interação” (PALACIO, 2015, p.88).

Além dessa classificação, Ambrosio (2013) diz que o portfólio, adaptada para uma reflexão em modelo virtual trata-se de um recurso pedagógico auxiliar de aprendizagem, em que permite ao estudante a possibilidade de inserção de suas produções de modo sistematizado e ainda, destacar àquelas que lhes são mais significativas; e por fim, a inserção de suas análises, relações, percepções, sentimentos e às escolhas em relação aos conteúdos que está sendo trabalhado pelo professor naquele dado momento.

Dessa forma, acredita-se que, a proposta metodológica de ensino aprendizagem concomitante com a utilização de recursos tecnológicos, podem promover potencialmente algumas vantagens, aponta SEABRA (2010).

Tais vantagens apontam na relação com que os estudantes expressam suas opiniões a respeito dos diversos assuntos que estão sendo trabalhados; a disponibilidade/facilidade de acesso à ferramenta, já que não precisa dominar os códigos e programações exigidos por outras; a variabilidade de textos, assuntos e outros materiais de apoio, como apresentações em *slides*, imagens, simuladores, *link*, experimentos, por exemplo, são encontrados na internet, que podem ser utilizados como recurso extra a partir de uma seleção atenta e criteriosa. Ou seja, que corrobore com o propósito da disciplina; promove o incentivo a produção da escrita; o diálogo intertextual e conseqüentemente, incentiva a colaboração mútua entre o professor, os estudantes e demais interessados.

Assim, espera-se que as interações entre o conhecimento nas perspectivas culturais, sociais, tecnológicas e científicas transpostas do contexto externo para o educacional se intensifiquem por toda a trajetória do estudante, uma vez que necessário estabelecer relações com o que é ensinado.

Assim, busca-se referências e aproximações com discussões contemporâneas na perspectiva da Teoria da Aprendizagem Significativa, a fim de atingir alguns critérios como a inclusão, a integração, a motivação e protagonismo dos estudantes nesta nova relação com os conteúdos das aulas.

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 OBJETIVO GERAL

- Propor a elaboração de um Portfólio Virtual como ferramenta metodológica dos conteúdos clássicos da física em formato de *blog*.

### 1.1.2 Objetivos específicos

- Definir, previamente, os objetivos da aprendizagem;
- Escolher a ferramenta;
- Elaborar roteiros de atividades;
- Acompanhar e verificar o processo de desenvolvimento do *blog* ao longo das aulas.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

Considera-se, que esta proposta metodológica de ensino aprendizagem em detrimento dos acontecimentos da pandemia foi desenhada para atender a urgência de adaptação e readaptações no plano de aula do docente de física. E, dentro da perspectiva das TIC permitir pensar novas possibilidades e recursos de ensino adequados às mudanças que vêm ocorrendo no âmbito da educação.

As TIC têm sido sempre, em suas diferentes fases de desenvolvimento, instrumentos para pensar, aprender, conhecer, representar e transmitir para outras pessoas e para outras gerações os conhecimentos adquiridos.

E ainda, permitir refletir sobre as interações entre o conhecimento nas perspectivas culturais, sociais, tecnológicas e científicas transpostas do contexto externo para o educacional se intensifica por toda a trajetória do estudante, uma vez que precisa estabelecer relações com o que é ensinado, tem sido uma das minhas preocupações enquanto docente.

Dessa forma, pensar nestes referenciais aproximações com as discussões contemporâneas a partir de um olhar na perspectiva da Teoria da Aprendizagem Significativa, a fim de atingir alguns critérios como a inclusão, a integração, a motivação e o protagonismo dos estudantes, nesta nova relação com os conteúdos das aulas em modo remoto.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA E SEUS DESAFIOS

A Educação da contemporaneidade somada à efêmera urgência de readequações ao modo de se ensinar, decorrentes do quadro epidêmico que se instalou em escala mundial demandam ambos, reflexões sobre novas finalidades para educação que se mostram e que acabam se constituindo em desafios às práticas educacionais.

O cenário de escala mundial decorrente da Covid-19 impactou a educação de 1,5 bilhão de estudantes, que tiveram suas aulas suspensas. Nesse contexto, novas estratégias e readequações no sistema educativo foram necessárias. Uma delas, em caráter de urgência, foi à aprovação da Portaria MEC de nº 343/20 em que aprovou a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais. Recorre-se como recurso o desenvolvimento de atividades remotas ou intensificando o uso das plataformas virtuais de aprendizagem.

Ao passo que, ao considerar a relação entre tecnologias e o campo educacional permitem uma nova alternativa nos processos de ensino aprendizagem.

As constantes mudanças da sociedade e conseqüentemente os impactos atuais são discussões que precisam ser abordadas entre educadores e gestores educacionais. As tecnologias e os produtos gerados a partir dela se integram e fazem parte da sociedade e tem se mostrado um recurso facilitador para buscar novas formas de aproximação do cotidiano escolar.

Nesse sentido, percebe-se o potencial de disponibilidades de recursos tecnológicos, das mais simples as mais avançadas ferramentas, de certa maneira a facilitar o seu dia a dia e sua prática educativa, e com a inserção das TIC têm sido sempre, em suas diferentes fases de desenvolvimento, instrumentos para pensar, aprender, conhecer, representar e transmitir para outras pessoas e para outras gerações os conhecimentos adquiridos.

O que resta ao professor saber definir em como aplicá-la, da melhor forma, no sentido de prover o melhor resultado e estratégias que abordem a linguagem presente na cultura digital nas atividades pedagógicas, e trabalhar com um meio no

qual os jovens mostrem-se motivados e entusiasmados como os estudos e aproximações com uma linguagem que remete ao cotidiano.

Pensar nesta perspectiva é retomar ao que Paulo Freire (1996) nomeou de uma educação bancária, em que os educandos são os depositários e o educador o depositante, que desconsidera o saber do estudante e suas percepções e potencialidades, sua visão de mundo, dentre outros. Sobretudo acompanhar esses parâmetros e concomitantemente estabelecer relações com o que está sendo trabalhado no âmbito da física.

Masetto (2001) defende que o conceito de aprender está intimamente ligado a um sujeito (que é o aprendiz) que, por meio de suas ações pessoais ou coletivas (grupais) busca e adquire informações, resignifica e produz conhecimentos, seja em forma de debate, pesquisa ou pelo diálogo e por fim, desenvolve competências.

Ou seja, o conceito de aprendizagem projeta o aprendiz para um processo de evolução e desenvolvimento constante que perpassa pela mediação pedagógica entre o professor, estudante e os objetos. Ponce (2016, p.15) corrobora que as relações são fortalecidas quando se estabelecem mediações com o tempo social e coordenadas a dedicação aos estudos e paralelamente ao trabalho e ao lazer, pressupõe-se “o reconhecimento de que cada sujeito tem o seu tempo de aprendizado e de compreensão, e construir a formação é tecer-se no tempo tecendo o mundo” (PONCE, 2016, p.15).

Já na concepção de Perez e Castilho (1999) o processo de mediação pedagógica amplia-se para novas relações do estudante com os materiais, com o seu contexto, com outros textos, com seus colegas de aprendizagem, com o professor, consigo mesmo e também com seu futuro.

A partir dessas novas relações perpassam a mediação, enquanto um processo e que necessita de dois elementos para ser realizada, identificadas como instrumentos e o signo. O instrumento, desta maneira, é responsável pela regulação das ações sobre o meio, enquanto o signo regula as ações sobre o psiquismo dos sujeitos, de acordo com a Figura 1:

**Figura 1: Mediação entre o sujeito e objeto**

Fonte: Severino (1994)

O contexto em que se desdobra a mediação pedagógica e as interrelações que ocorrem dentro dos espaços educacionais e que perpassam por algum tipo de comunicação ou de tecnologia como complemento ou apoio a ação do professor. Nessa trajetória a mediação é o elemento do qual nos servimos para aprender o sentido de outro elemento, seja através da utilização de uma determinada tecnologia como suporte à prática docente e na forma de ministrar sua aula e conseqüente no modo como lidar com o estudante, aponta Severino (1994, p.38). Tais situações podem ser visualizadas, de acordo com a Figura 2:

**Figura 2: Mediação Pedagógica**

Fonte: Adaptada de Severino (1994)

O professor, no processo de mediação pedagógica assume, portanto, uma postura de orientador da aprendizagem que envolve novas concepções em relação

ao estudante, às técnicas, ao conteúdo e à construção do conhecimento, demonstrado na Figura 3:

**Figura 3:** O professor como mediador pedagógico



Fonte: Adaptada de Masetto (2001)

Corroborando Masetto (2001) destaca que, algumas características como: o diálogo permanentemente com o que acontece no momento da aprendizagem; a troca de experiências; o debate das dúvidas, das questões ou dos problemas; apresentação de perguntas orientadoras; a orientação nas carências e dificuldades técnicas ou de conhecimento.

Percebe-se que, quando o estudante não consegue encaminhá-las sozinho; a garantia da dinâmica dos processos de aprendizagem; a proposição de situações-problema e desafios; o desencadeamento e incentivar reflexões; a criação de intercâmbio entre a aprendizagem e a sociedade onde nos encontramos e nos mais diferentes aspectos; a colaboração para estabelecimento de conexões entre o conhecimento adquirido e novos conceitos.

Dessa forma, ao pensarmos o uso de tecnologias aplicadas à Educação, bem como buscar e escolher métodos e técnicas de ensino apoiados em tecnologias,

perpassa por inúmeras possibilidades, equipamentos, ambientes que, em princípio, não é tão relevante o nível de avanço técnico-operacional que domina; mas sim, com a competência e o cuidado do professor de “enxergar” as necessidades e potencialidades de aprendizagem de seus estudantes.

Logo, juntos, aplicar uma combinação prospera de tecnologias e procedimentos que aprimorem a experiência de ensinar e aprender, ao estabelecer relação entre a construção e formação dos conceitos, o tempo destinado e os papéis que cada um ocupa, conforme aponta Masetto (2001) na Figura 4:

**Figura 4:** Educação e Tecnologia: elementos para análise



Fonte: adaptada de Masetto (2001)

A partir desses quatro elementos, o estudante assuma o papel de aprendiz ativo e participante e não mais passivo e mero repetidor, de sujeito de ações que o levam a aprender e a mudar o seu comportamento, a capacidade de aprender sozinho ou com seus professores e colegas. Do professor espera-se que, este, assuma uma nova atitude, que vai muito além de um especialista, e se configura como um orientador das atividades dos estudantes.

Ou seja, alguém que possa colaborar para dinamizar aprendizagem do estudante em um trabalho que pode ser colaborativo ou individual, em que permitirá ao professor desenvolver a mediação pedagógica.

E por fim, o uso de tecnologias no processo de aprendizagem também se modifica, pois, não se trata apenas de privilegiar a técnica de aula expositiva e o uso

de recursos audiovisuais (convencionais ou modernos) para a transmissão de informações, conhecimentos ou experiências. Atenta-se a utilização das técnicas e dos recursos tecnológicos precisam estar em consonância e adequados aos objetivos de desenvolvimento do estudante.

Em síntese, as técnicas precisam contemplar o fortalecimento do papel de sujeito da aprendizagem, vivenciadas pelo estudante e da importância do docente ser orientador/mediador, nos diversos espaços de aprendizagem, o que de certa forma, se entrelaça com os conceitos da Teoria da Aprendizagem Significativa.

## 2.2 TECNOLOGIAS NA PERSPECTIVA DA TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Pensar o estudante com o notável protagonismo dentro do processo de ensino aprendizagem se faz cada vez mais frequente, principalmente quando trazido para o âmbito do ensino superior. No entanto, notam-se lacunas que antecedem muitas vezes à sua entrada a universidade e especificamente quando se traz para o ensino da física, percebe-se ainda maior, comprometendo as etapas seguintes quanto ao aprendizado de conceitos primordiais que tratam à física.

Nesse contexto encontra-se, uma ligação entre o que o estudante já conhece e o que está por conhecer. Conhecimentos, estes, que sustentarão de forma sólida uma etapa que intercalará à outra, na perspectiva da Teoria da Aprendizagem Significativa, a premissa traz como ideia central a noção de que uma aprendizagem só pode ser significativa se uma nova informação se relacionar com algum aspecto especialmente relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo.

David Ausubel (1918-2008) foi professor Emérito da Universidade de Columbia, em Nova Iorque. Médico psiquiatra de formação dedicou-se por vários anos, à carreira acadêmica em Psicologia Educacional. Falecido, em 2008, têm-se seguidores e parceiros de pesquisa de diversos acadêmicos ao redor do mundo.

Moreira (2009) denomina a Teoria da Aprendizagem Significativa como o processo pelo qual uma nova informação ou um novo conhecimento relaciona-se de maneira não arbitrária e substantiva, ou seja, não literal à estrutura cognitiva do aprendiz



Considera-se, dentro deste processo, a relação pessoal e o conhecimento prévio do estudando, como: sua história de vida, os conceitos escolares pré-existent, o seu posicionamento frente à sociedade, enfim. Dessa forma, a aprendizagem do estudante ao se deparar com os conteúdos clássicos da física, possibilite novos significados e que ao se unirem aos novos promova uma estabilidade cognitiva.

Ausubel (1918-2008) propõe que o programa do conteúdo a ser ensinado deve orientar-se a partir de dois princípios: a diferenciação progressiva e a reconciliação integrativa.

De acordo com Moraes e Junior (2014, p.62-63), a diferenciação progressiva denomina o princípio segundo o qual as ideias e conceitos mais gerais e inclusivos do conteúdo da matéria de ensino devem ser apresentados no início da instrução e, progressivamente, diferenciados em termos de detalhe e especificidade.

Ou seja, o estudante, em sua primeira aula, tem que ser orientado sobre a dinamicidade e os caminhos que a aula seguirá. Já a reconciliação integrativa considera-se com o princípio programático, onde a instrução perpassa as relações no campo das ideias, aponte similaridades e diferenças importantes, bem como reconciliar discrepâncias reais ou aparentes à luz da Teoria da Aprendizagem Significativa.

Segundo Moraes e Junior (2014, p.63) a Teoria discorre efetivamente a partir de três requisitos fundamentais, sendo:

- i) conhecimentos anteriores relevantes, ou seja, o estudante deve saber algumas informações que se relacionem com as novas, a serem apreendidas de forma não trivial; ii) material (potencialmente) significativo, ou seja, os conhecimentos a serem apreendidos devem ser relevantes para outros conhecimentos e devem conter conceitos e proposições significativos; considerando a interdisciplinaridade com outras áreas comuns; e por fim, iii) o formando deve escolher aprender significativamente, ou seja, ele deve escolher, consciente e intencionalmente, relacionar os novos conhecimentos com outros que já conhece de forma não trivial.

Ou seja, as relações estabelecidas a partir destes requisitos perpassam em considerar primeiramente, que aja subsunçores significativos presente na estrutura cognitiva do estudante, para que a partir daí novos conhecimentos se correlacionem;

Em seguida, indica-se que o material de aprendizagem seja potencialmente significativo, e “passível de se relacionar com as ideias relevantes ancoradas [subsunçores] na estrutura cognitiva do aprendiz” (AUSUBEL, 2003, p. 57).

Acredita-se que a perspectiva de produção de um material realizado pelo estudante propicie a aprendizagem significativa. E por fim, diz respeito aos aspectos motivacionais, como o interesse, a curiosidade e a vontade. Segundo Moreira (2008, p.16) é “preciso uma predisposição para aprender, uma intencionalidade”, ou seja, elementos que propiciam uma aprendizagem significativa.

Nesse percurso, é primordial que o estudante seja estimulado e encorajado a participar das atividades, e que este mesmo estudante deve manifestar disposição e vontade para aprender. Conseguir internalizar a intencionalidade no que irá aprender e produzir; estimular a participação do estudante; despertar sua curiosidade, o envolvimento, o interesse, a colaboração e a troca com seus colegas.

Portanto, esses agentes potencializadores da aprendizagem podem, sem dúvida, propiciar um ambiente agradável e produtivo com vistas para o desenvolvimento de habilidades, competências, ou seja, atitudes que podem contribuir para a compreensão dos conteúdos clássicos que a física aborda e que estão intimamente interligados ao dia a dia dos estudantes e de alguma maneira associados aos recursos tecnológicos.

### 2.3 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Historicamente, o processo de produção industrial da informação apresentou uma nova realidade quanto ao uso das tecnologias inteligentes. A partir daí, novas profissões, novos meios de comunicação, ampliação do acesso às notícias e a informação pelas pessoas em qualquer parte do mundo. Mídias como: jornais, rádio, cinema, vídeos, revistas se popularizaram socialmente.

Conseqüentemente, com o avanço tecnológico que se desenhou nas últimas décadas garantiram que novas formas de uso das TIC pensadas para produção e propagação de informações, a interação e a comunicação em tempo real, precisamente no momento e espaço em que o fato decorre, afirma KENSKI (2012, p.40) que

é no espaço de fluxo das redes circulam basicamente informações, que podem ser conectadas como se apresentam mixadas, recortadas, combinadas, ampliadas, fundidas, de acordo **com os interesses e as necessidades de quem as acesse**. Além disso, esse novo espaço pode ligar-se ao espaço físico, estabelecendo as mais variadas e recombinações. [...] a nova lógica das redes interfere nos modos de pensar, sentir, agir, de se relacionar socialmente e adquirir conhecimentos. Cria uma nova cultura e um novo modelo de sociedade.

Transforma-se, com isso, a velocidade da produção histórica da existência humana. Ou seja, a partir do momento em que há uma “apropriação” de uma (parte da) “técnica”, ela já está sendo substituída por outra, mais avançada e potente, e assim consecutivamente. Nesse ambiente, que as TIC se inserem e seguem, com a mesma intensidade. Novos processos e produtos surgem, dos mais avançados e sofisticados recursos a todo instante, que vão desde a televisão interativa, vídeos, internet, *softwares*, telefones celulares etc.

E para que todos possam ter o acesso as informações e que garantem a utilização convidativa frente às novas tecnologias, é preciso um esforço no âmbito educacional e a partir disso, repensar sobre as formas tradicionais de se pensar e fazer educação, ou seja, “abrir-se para novas educações, resultante de mudanças estruturais nas formas de ensinar e aprender possibilitadas pela atualidade tecnológica é o desafio a ser assumido por toda a sociedade” (KENSKI, 2012, p.41).

O atual cenário em detrimento da pandemia e seus respectivos impactos que repercutiram na educação de todo o Brasil, exigiram do professor mudanças, readaptações e a utilização de novas estratégias de ensino pautado nas de ferramentas síncronas e assíncronas.

Estas quando articuladas adequadamente ao planejamento metodológico podem favorecer aprendizagens e desenvolvimentos relevantes, atingir diferentes perfis de estudantes, bem como oportunizar um melhor domínio da comunicação por intermédio do uso de tecnologias. O que possibilita aos estudantes de construir e compartilharem essas experiências, tornando-os sujeitos democráticos e que aprendem a valorizar competências individuais alcançadas.

Assim, as tecnologias atuais são verdadeiros recursos de trabalho para o docente que vislumbre, com certa medida de benefício, o despertar da curiosidade

de seus alunos e conseqüentemente a sua participação ativa e interessada no processo de aprendizagem. Segundo Basso e Bona (2013) ocorre

“quando o estudante tem a possibilidade de expressar suas certezas/incertezas e reconstruí-las é estabelecida a condição para que aprenda a aprender; aprenda a pensar; mesmo que pareça a esse estudante que apenas emitiu uma opinião sobre o conteúdo da atividade. Para os autores, o ato de escrever (digitar) exatamente como se compreende é um exercício fundamental para organização e veracidade do seu próprio processo cognitivo, além de ser um exercício importante para sua avaliação e constatação de estratégias de aprendizado” (BASSO e BONA, 2013, p.405)

Portanto, tendo em vista as especificidades no desenvolvimento de uma avaliação inspirada na elaboração de um portfólio virtual que perpassa na produção de um material que abordam conteúdos da física clássica, e ao ser adaptado às contingências em formato de *blog*, a partir da orientação do docente responsável pela aula.

## 2.4 PORTFÓLIOS E APLICAÇÕES

Durante muito tempo, o portfólio foi tido apenas como uma coletânea organizada de trabalhos executados em um determinado período de tempo, por fotógrafos, desenhistas, arquitetos, jornalistas, artistas plásticos, adaptada de um mecanismo comum ao mundo das artes. Ou seja, a forma de expor suas qualidades e experiências profissionais.

Ao transpor para educação, o portfólio tomou uma função ainda maior, e se tornou um instrumento de avaliação, que dá visibilidade ao conhecimento apreendido, que leva à reflexão, que evidencia os diferentes elementos do desenvolvimento dos estudantes em várias etapas de aprendizagem. Quando se pensa na Educação Infantil, por exemplo, nota-se já se utiliza muito desse instrumento, construído com a participação efetiva dos alunos no centro do processo educativo.

De acordo com Ambrosio (2014) a definição de portfólio enquanto ferramenta pedagógica perpassa no entendimento de uma coleção organizada e planejada de trabalhos/atividades produzidos pelo aluno, ao longo de um determinado período de tempo, com intuito de proporcionar uma visão ampla e detalhada da aprendizagem

em questão, bem como dos diferentes componentes do seu desenvolvimento “cognitivo, metacognitivo e afetivo” (AMBROSIO, 2014, p.23).

Assim, com a utilização de uma metodologia diferenciada e diversificada de acompanhamento e avaliação do processo de ensino aprendizagem, não desviando a atenção da carga de efeitos inerentes à situação de aprendizagem, permitindo dá relevância e visibilidade ao processo formativo de aquisição e desenvolvimento de competências, de acordo com Ambrósio (2014) tal metodologia perpassa

o seu caráter compreensivo, de registro longitudinal, permite verificar dificuldades e agir em processo, no tempo da aprendizagem, ajudando ao estudante; possibilita, ainda, a compreensão tanto da complexidade como das dinâmicas interentes ao crescimento do saber pessoal; valoriza e fomenta a reflexão sobre a aprendizagem, o que conduz ao desenvolvimento da metacognição e ao aprofundamento do autoconhecimento (AMBRÓSIO, 2014, p.24)

Neste sentido, Hernandez (2000) caracteriza o portfólio,

“por diferentes classes de documentos, como notas pessoais, experiências de aula, trabalhos pontuais, controle de aprendizagem, conexões com outros temas fora dos espaços escolares, representações visuais, evidências do conhecimento que foram construídas, bem como das **estratégias** abordadas e principalmente da disposição de quem o elabora” (HERNANDEZ, 2000, p. 100).

As estratégias promovem, portanto, uma forma de avaliação dinâmica feita pelo próprio estudante, e que se mostra em condições de evidenciar o seu desenvolvimento no decorrer das aulas síncronas e assíncronas.

Vieira (2002) sinaliza que, o portfólio “além de selecionar e ordenar evidências de aprendizagem do estudante, ele possibilita também identificar questões relacionadas ao modo como os estudantes e os educadores refletem sobre quais os reais objetivos de sua aprendizagem, quais foram cumpridas, e quais não foram alcançadas” (VIEIRA, 2002, p. 151).

E quando, este, trazido para o contexto da disciplina, o seu caráter se torna um significado potencializador, sobremaneira, aliado à prática educativa do professor, corrobora Ambrosio (2013) ao tratar o portfólio como um recurso pedagógico ou como uma ferramenta auxiliar de aprendizagem, que permite aos estudantes: de se apresentarem e inserirem suas produções de forma sistematizada, destacando as mais relevantes; de inserirem suas análises, percepções e escolhas enfim.

Materializando, assim, a sua forma de entendimento a respeito dos conteúdos apresentado pelo professor; apreciarem continuamente o processo de aprendizagem de forma criativa; reconhecerem a autenticidade do seu trabalho e da sua compreensão a respeito dos conteúdos da física clássica. Todas as etapas são expostas e analisadas “observarem o seu trabalho e o dos educadores valorizado porque é posto à mostra, revelando uma trajetória evolutiva do aprendizado da disciplina” (AMBROSIO, 2013, p.20-21).

E mais além, a prática pedagógica consiste na construção individualizada e customizada deste material pelo estudante, englobando de forma sistematizada os conteúdos, às tarefas realizadas e sugeridas, atribuindo de modo significativo suas experiências, sua compreensão e entendimento do conteúdo trabalhado nas aulas, apontamentos que podem contribuir para o desenvolvimento do material, dentre outras formas.

Logo, a combinação entre autoavaliação e construção de sua aprendizagem perpassa pela importância da mediação do professor e da articulação entre teoria e a prática, ou seja, uma alternativa de potencializar a aprendizagem, oportunizando uma aproximação entre professor e estudantes, bem como uma noção de como poderá se dá a transposição deste aprendizado pelo método proposto.

Em outra perspectiva, o uso do portfólio virtual como parte do processo pedagógico vai muito além de sua aplicação, pois é através dele, que tanto o professor quanto o estudante permitem, cada qual no seu tempo “vivenciar reflexivamente o próprio processo de formação, permitindo identificar dificuldades, necessidades e concepções que o compõem” (ZÍLIO, 2010, p.3).

Por parte do docente cabe o papel de acompanhar, mais de perto, o desenvolvimento do seu aluno, permitindo interagir e corroborar com a troca de experiências, em sanar dúvidas, auxiliar na compreensão dos conceitos que foram erroneamente construídos durante a fase colegial e buscar estimulá-lo a percebê-los e estabelecer relações de fenômenos da física em seu cotidiano.

Ao passo que, para o estudante permitirá a interação, colaboração, a integração cultural, o registro histórico da sua aprendizagem, melhora na comunicação, reflexão individual e coletivo.

E para, além disso, os portfólios podem atender a diferentes propósitos, que determinam seu conteúdo e são compartilhados. O compartilhamento do material

pode conectar os estudantes com especialistas de diversas áreas, onde o mesmo possa contribuir para melhorias futuras. Além de ser um instrumento de apreciação e celebração com a família, os amigos, os colegas de turma e os contatos estabelecidos através da rede.

E não menos importante, ajuda a criar confiança e entusiasmo em relação ao aprendizado alcançado, Rangel (2003) aponta

para ruptura do modelo técnico e quantitativo de avaliação para um processo multidimensional, solitário e coletivo de ensino aprendizagem onde o conhecimento transita em várias direções e os colegas passam a ter um lugar significativo, visto que também oferecem *feedbacks*, trocas de opiniões (RANGEL, 2003, p.151)

Portanto, uma importante técnica para o processo de construção do ensino aprendizado do estudante; buscando lidar com suas dificuldades, suas limitações conceituais, a falta de criatividade e comunicação e da dificuldade de estabelecer relações com que está sendo ensinado com questões do cotidiano.

As relações intersubjetivas, a apropriação e a construção (organização) do pensamento e do conteúdo possibilitam inaugurar oportunidades ao estudante quando este necessita retomar as suas produções, recorrer a outras fontes de conteúdos “começa a perceber o seu compromisso com o aprender, a sua modalidade de aprendizagem, o seu envolvimento com os temas estudados” (RANGEL, 2003, p.152).

Por experimentar uma avaliação inspirada na estratégia de portfólio, mas com uma particularidade fundamental: o registro do processo de aprendizagem se dará através de um *blog*.

## 2.5 BLOGS

*Blogs*, em sua origem, são basicamente diários produzidos em ambientes virtuais, onde se registram, por conta própria, experiências, pensamentos, indicações, opiniões, etc. É nesses espaços abertos, que se encontram ferramentas de conversas, comentários, de busca.

A estratégia educacional do uso do *blog* voltada aos conteúdos da física perpassam em considerar uma ferramenta de comunicação difundida e acessível para os jovens, que de certa forma estão inseridos nessa linguagem digital e que cotidianamente é explorada por eles. Dessa forma, oportuniza a aproximação com a realidade cotidiana deles e abrem novas possibilidades na relação educativa, e permitir que, estudantes e docentes compreendam o próprio desenvolvimento de sua aprendizagem.

Isto porque o estudante constrói a si mesmo como um ser reflexivo, ético e criativo, capaz de refletir criticamente a sua formação, principalmente “quando se encaminha para uma perspectiva dinâmica, em que a educação se faça a partir das representações simbólicas deste” (NEVES; GUERREIRO; AZEVEDO, 2016, p. 203).



### 3. PERCURSO METODOLÓGICO

O percurso metodológico parte da premissa, que os conhecimentos transitam por vários momentos de leituras em que se procura contextualizar e aproximar, ao máximo, às mudanças no contexto educacional, o qual a inserção do uso das tecnologias e plataformas *online* se fizeram tão evidente e necessária.

Logo, a proposta do trabalho, considera-se, contudo, que esta construção com vistas aos acontecimentos emergentes, não acontece em um momento pontual e único do processo, mas, sim como uma ação contínua em acreditar na potencialidade do Portfólio Virtual, caracterizado, portanto, pela atividade construtiva e interpretativa.

Por outro lado, encontra-se por parte dos docentes dificuldades em relação em como ‘colocar’ na prática essa metodologia de forma eficiente para o estudante. Ou seja, o professor compreende e entende a teoria, mas não sabe exatamente como transformá-la na perspectiva de um ensino síncrono e assíncrono.

Parte-se da premissa que o professor já conheça bem a metodologia que será adotada e se, de fato, ela adequa melhor às suas aulas, é um ponto importante de se considerar.

Portanto, considerando a proposta metodológica deste trabalho é fundamental elencar seis passos a serem adotados pelo docente, que antecederão à sua aula, sendo:

1º passo: O docente deverá, previamente, ter definido quais os conteúdos que no âmbito da física serão abordados durante às aulas;

2º passo: Definir os objetivos da aprendizagem. Quais as habilidades e competências que os alunos irão adquirir, ao final, dessa proposta. Se os estudantes durante o desenvolvimento e registros diários no *blog* estão conseguindo assimilar os conteúdos da física de forma organizada, colaborativa e participativa. Se as dúvidas, comentários, troca de ideias estão sendo compartilhadas entre os colegas;

3º passo: Escolher a ferramenta, ou seja, os recursos que serão utilizados pelo aluno, considerando que ele já tenha algum conhecimento, o que propicia um fácil acesso, o engajamento e aproximações com a linguagem digital e interativa;

4º passo: Consiste na elaboração de roteiros de atividades, a partir da ferramenta escolhida, avaliando as potencialidades e facilidades, que a mesma permitirá, como: comentários, registros livres e diários (experiências, pensamentos, indicações, opiniões), inserção de vídeos, *links* de reportagens e notícias que em outros ambientes foram explorados, o compartilhamento dos seus registros, de busca. Espera-se que através desses registros na *timeline* do *blog* o estudante fará à releitura das suas produções e estará atento ao transcrever os assuntos abordados em aula, tendo o cuidado textual (coerência e coesão), a possibilidade de trocar ideias e expor dificuldades entre os pares. Logo, esse conjunto reforçará a compreensão processual e somativa de aprendizagem;

5º passo: Consiste na verificação de aprendizagem em que serão avaliados de acordo com o que o estudante vai desenvolvendo as postagens, os conteúdos, e o professor acompanha o interesse, o engajamento, a velocidade em relação ao que foi proposto como objetivo central. Nesse passo, a avaliação será contínua pelo docente, uma vez que o mesmo tem a didática e a análise do processo terá respaldo o suficiente para verificar temas abordados pela física atrelada ao uso de linguagem midiaticizada e ao final, o compartilhamento do material para os estudantes;

6º passo: Avaliação final será o resultado de um produto de ensino aprendizagem – um portfólio virtual - para compartilhamento entre estudantes e profissionais interessados;

Dessa forma, permitirá ao docente observar aspectos importantes, como a inclusão, a integração, a motivação e protagonismo dos estudantes nesta nova relação com os conteúdos das aulas.

Para aplicação prática da proposta serão estabelecidos, a seguir, os procedimentos iniciais e critérios para criação do *blog*, onde os estudantes irão transcrever os conteúdos da física.

### 3.1 PROCEDIMENTOS INICIAIS

A estratégia do uso do *blog* como instrumento pedagógico na elaboração de portfólios virtuais foi de antemão elegida pelo professor da disciplina como alternativa de fazer com que os estudantes aprendessem os conteúdos clássicos da física. Definido em seu plano de ensino, os estudantes deverão seguir alguns

procedimentos: criar e desenvolver um *blog* no ambiente virtual, com a finalidade de discutir os temas da disciplina elegidos pelo docente responsável.

Neste *blog* deverão conter anotações, principais conceitos, fórmulas, resoluções de atividades, comentários, *links* para outros sites que abordem temas relacionados com aula. O registro é seqüencial de acordo com as aulas ministradas.

Como pré-requisitos, os estudantes deverão “visitar” a produção dos demais colegas de sala e publicar comentários a respeito do que foi produzido, a fim de ampliar e fomentar perspectivas diferentes.

A criação de um *blog* ocorre de forma gratuita em vários portais disponíveis na Internet, e o estudante acessará de sua residência. O docente acompanhará e supervisionará todo o processo aferindo *feedbacks* diários aos estudantes, a fim de avaliar a produção, envolvimento e o cumprimento dos critérios estabelecidos pelo docente.

### 3.2 CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO DO *BLOG*

Os critérios estabelecidos pelo docente serão repassados aos estudantes no dia da apresentação da sua ementa de curso. A partir destes critérios previamente estabelecidos pelo docente passarão pela mediação e orientação do docente durante todo o desenvolvimento das aulas, bem como o acompanhamento das fases que envolvem desde a criação, produção e publicação do *blog* pelo estudante. Para isso, foram estabelecidos oito critérios para criação do *blog* e repassados aos estudantes, sendo eles:

1. Buscar e escolher na Internet algum serviço de acesso livre resguardado o direito de autoria e de direitos conexos para criação do seu *blog*. O Creative Commons fornece a todos, desde criadores individuais até grandes empresas, uma forma padronizada de atribuir autorizações de direito de autor e de direitos conexos aos seus trabalhos criativos. Em conjunto, estes instrumentos e os seus utilizadores formam um corpo vasto e em crescimento de bens comuns digitais, um repositório de conteúdos que podem ser copiados, distribuídos, editados, remixados e utilizados para criar outros trabalhos, sempre dentro dos limites da legislação de direito de autor e de direitos conexos.

Indicações como: [www.webblogger.com.br](http://www.webblogger.com.br), [www.theblog.com.br](http://www.theblog.com.br), [www.wix.com.br](http://www.wix.com.br). Feito à escolha, faça o cadastro, *login*, senha e o modelo. A partir daí, já pode dar início aos registros das aulas.

2. Nomei-o e utilize-se de elementos criativos no título, nas imagens de forma atrativa, e que remeta ao estudo da física, afinal será um *blog* da disciplina.

3. Enviar para o professor o endereço eletrônico do seu *blog* para que este possa acompanhar e avaliar o passo a passo das suas produções.

4. No *blog*, a cada aula dada e com seu(s) respectivo(s) tema(s), poderá ocorrer em determinadas aulas, o professor trate de um ou mais conceitos de física que estão interligados. Nesta situação definir e organizar bem os assuntos e as abordagens para não haver confusão. E ao término da aula do dia, deverão constar registros de conceitos, atividades, exemplos (gráficos, tabelas, fórmulas), recursos midiáticos como: documentários, filmes, experimentos, enfim que ajudarão na compreensão do tema da aula.

5. Os estudantes deverão comunicar-se uns com os outros periodicamente, na sessão comentário do *blog*, ou seja, deverão “visitar” a produção dos demais colegas de sala e publicar comentários a respeito do que está sendo produzido da aula do dia, a fim de ampliar e fomentar perspectivas diferentes.

6. O *blog* será o seu Portfólio Virtual, uma instância de registros e de reflexão contínua sobre a sua aprendizagem, bem como o desenvolvimento intelectual, a organização, a administração do tempo e os aspectos motivacionais.

7. Todas as etapas – das aulas dadas pelo docente à produção e ‘alimentação’ do *blog* - serão realizadas do seu computador.

8. A avaliação será em cima das vistorias que o professor irá fazer semanalmente, atribuindo uma pontuação a cada uma. Serão observados aspectos relevantes como o acesso, à atualidade e assuidade das anotações, o compartilhamento com os colegas, o cumprimento dos critérios estabelecidos para cada aula.

A partir destes critérios foi elaborado um protótipo de portfólio virtual/*blog* na plataforma wix, intitulado de “Portfólio virtual da física clássica”.

## 4. DISCUSSÃO

A dinâmica da qual se inseriu a finalidade do trabalho caracterizou-se como uma pesquisa-ação em que versa elementos para uma avaliação formativa e somativa, uma vez que o conjunto de informações permitiram a reflexão dos sujeitos (docente e estudante) ambos envolvidos no processo de aprendizagem. Considerando a dinâmica proposta foi elaborado um protótipo de portfólio virtual/blog, a partir do site Wix.com

O endereço de acesso é <https://elianebraga77.wixsite.com/portfoliovirtual> e está intitulado de “Portfólio virtual de física clássica”, conforme figura 5:

Figura 5: Protótipo de Portfólio virtual



Fonte: Autora (2020)

O wix.com é uma plataforma online de criação e edição de sites, que permite aos diversos usuários criar sites em HTML5 e sites Mobile. A plataforma oportuniza a criação de um site profissional, independentemente se tem ou não algum conhecimento prévio em programação ou design, por exemplo. Seus recursos oferecem inúmeros templates de sites, tornando-o personalizado e ainda, um construtor de sites em HTML5 com sistema de “arrasta e solta”; oferece aplicativos, gráficos, fontes, galerias de imagens e um *layout* bem atrativo, intuitivo e de fácil manuseio, podendo sofrer ajustes direto de dispositivos móveis.

Em conformidade com a teoria e levando-se em conta que a presente pesquisa trata-se de uma proposta metodológica de ensino aprendizagem em ambiente remoto, buscou-se como exemplo a organização da parte prática nesta perspectiva. Os conteúdos sugeridos, neste caso, foram extraídos do livro *HALLYDAY, David. Fundamentos de física, volume 2: gravitação, ondas e termodinâmica, 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016*, de acordo com o Apêndice A: Sugestão de roteiro de atividades.

A estrutura do *blog* foi orientada de acordo com os objetivos específicos estabelecidos, que contempla a definição dos objetivos da aprendizagem, atentando-se as habilidades e competências que os alunos poderão adquirir ao final, das aulas; se os estudantes durante o desenvolvimento e registros diários no *blog* estão conseguindo assimilar os conteúdos de forma organizada, colaborativa e participativa.

E por outro lado, o estudante com seu aporte de conhecimento pudesse, nesta perspectiva de aula, adquirir, ao final, habilidades e competências com relação a aplicabilidade de recursos e ferramentas tecnológicas em todo processo, que envolveu desde a criação, desenvolvimento até a instrumentalização do portfólio virtual.

## 5. RESULTADOS

Tendo em vista as especificidades de uma avaliação inspirada na estratégia de elaboração de um portfólio virtual e adaptada as potencialidades que o *blog* oferece, a proposta parece apontar positivamente para alguns resultados:

- Oportuniza ao docente de trabalhar seu conteúdo utilizando-se de recursos tecnológicos como proposta metodológica;
- O compartilhamento do material pressupõe a conexão/diálogo do estudante com especialistas de diversas áreas, onde o mesmo possa contribuir para melhorias futuras;
- Ao final o material pode ser visto com apreciação e celebração com a família, os amigos, os colegas de turma, bem como os contatos estabelecidos através da rede;
- As relações intersubjetivas e o contato entre os envolvidos tende a estimular o estudante a adquirir confiança e entusiasmo em relação ao aprendizado alcançado;
- Possibilidade que a técnica contribuir positivamente no processo de construção do ensino do estudante; uma vez que lida com suas carências e limitações conceituais, a falta de criatividade, a comunicação e da dificuldade em estabelecer relações com que está sendo ensinado com situações do dia a dia;
- A apropriação e a construção (organizada) do pensamento e do conteúdo possibilita inaugurar oportunidades ao estudante quando este necessita retomar as suas produções e recorrer a outras fontes de conteúdos;
- Oportuniza tanto ao docente quanto ao estudante de pensar a Avaliação, rompendo com a lógica da prova discursiva. Neste caso, a avaliação será em cima das vistorias que o professor irá fazer semanalmente, atribuindo uma pontuação a cada uma das etapas. Serão observados aspectos relevantes como: o acesso, a atualidade e assiduidade das anotações, o compartilhamento com os colegas, o cumprimento dos critérios estabelecidos para cada aula;

- Disponibilizar o material para estudo e adequações para futuras pesquisas acadêmicas;
- Não menos importante, ampliar a elaboração dessa proposta de trabalho para diálogos, reflexão e com isso abrir possibilidade de aplicar ferramentas voltadas para formação e capacitação de professores.

Portanto, são inúmeras possibilidades que apontam a proposta que venha corroborar a aprendizagem promovendo aos estudantes aproximações com a física e conseguir fazer esta transposição, com o auxílio de ferramentas tecnológicas. Para tal, espera-se desse estudante que ele compreenda a proposta do professor e que ele se sinta motivado a fazê-la da melhor forma possível.

Parte-se do pressuposto que a proposta discutiu recursos metodológicos de ensino-aprendizagem de conteúdos da física clássica e como instrumentalização a elaboração de um protótipo de blog e que este poderá passar por permanente atualização.

E, posteriormente pensar na aplicabilidade considerando a experiência, as discussões, os apontamentos da banca. Comprometendo-me na continuidade do estudo de maneira detalhada e aprofundada da ferramenta, que oportunamente serão objetos de pesquisa e que futuramente poderão ser apresentadas em outros estudos.



## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As interações entre o conhecimento nas perspectivas culturais, sociais, tecnológicas e científicas transpostas do contexto externo para o educacional se intensificam por toda a trajetória do estudante, uma vez que precisa estabelecer relações com o que é ensinado. Buscou-se aproximações com discussões contemporâneas na perspectiva da aprendizagem significativa, a fim de atingir alguns critérios como a inclusão, a integração, a motivação e protagonismo dos estudantes nesta nova relação com os conteúdos das aulas.

O docente enquanto mediador do processo de ensino aprendizagem tem o papel significativo na construção destes conhecimentos, e ao considerar a “bagagem cultural” do estudante somado à sua historicidade, os conceitos escolares pré-existent ao que contempla os conteúdos primordiais da física, bem como, o seu posicionamento frente à sociedade conseqüentemente verberará novos significados e aprendizados.

Quando os professores adotam esta postura de mediadores colaboram na elaboração de um saber sustentado pela experiência histórica dos sujeitos. Já mediação pedagógica possibilita progressos contínuos e avanços para a aprendizagem como um todo.

Neste sentido e dentro da perspectiva da Teoria da Aprendizagem Significativa atrelado ao suporte e uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) têm demonstrado como uma alternativa de aproximar o professor e o estudante. Parte-se da mediação com um professor alfabetizado tecnologicamente e que se mostra interessado em aplicar novas formas de ensino-aprendizado do seu conteúdo bem como, interaja e estimule seus alunos a serem protagonistas, coautores, a fim de produzirem materiais de forma colaborativa, participativa, inclusiva e integrada com outras áreas do conhecimento.

O docente ao readequar suas aulas passou a considerar o desenvolvimento de atividades remotas ou intensificar o uso das plataformas virtuais de aprendizagem como parte metodológica da sua aula, com ajuda das Tecnologias de Informação e comunicação – as TIC. As TIC quando articuladas a uma prática formativa e que leva em conta os saberes trazidos pelo estudante associado aos conhecimentos escolares se tornam essenciais e um campo próspero para a construção dos saberes.

Para além, possibilita a aprendizagem instrumentalizada pelas tecnologias e abrem novas expectativas e formas de aprendizagem mais eficazes para este tempo histórico de constantes mudanças da qual estamos vivenciando. E quando, trazidas ao contexto da disciplina novas formas de relações sociais surgem e estão fundamentas em aprendizagens significativas e colaborativas.

Em que o docente preocupa-se em adequar da melhor maneira possível o seu conteúdo de aula focalizando nas demandas dos seus alunos e aproximações entre o universo acadêmico e o contexto social deles se integram.

Contudo, favorece aprendizagens e desenvolvimentos significativos, oportuniza um melhor domínio na área da comunicação, possibilita aos estudantes de construir e compartilhar novas experiências. O que os tornam sujeitos democráticos e que aprendem a valorizar as competências individuais alcançadas.

## REFERÊNCIAS

AUSUBEL, David Paul. Aquisição e redenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitivista. 1. Ed, Lisboa-PT, Plátano Edições Técnicas, 219 p, 2003.

AMBRÓSIO, Márcia. O uso do portfólio no Ensino Superior. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

BONA, Aline Silva de, BASSO, Marcus Vinicius de Azevedo. Portfólio de Matemática: um instrumento de análise do processo de aprendizagem. Bolema, Rio Claro (SP), v.27, n.46, p. 399-416, ago, 2013.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. 22 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

HALLYDAY, David. Fundamentos de física, volume 2: gravitação, ondas e termodinâmica, 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

HERNANDEZ, Fernando. Cultura visual: mudança educativa e projeto de trabalho. Porto Alegre: Artmed, 2000.

MASETTO, Marcos Tarsico. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. In: \_\_\_\_\_. MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos Tarciso.; BEHRENS, Marilda Aparecida. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 12 ed. Campinas: Papyrus, 2000. 173p.

MORAES, José Uibson Pereira; JUNIOR, Romualdo S. Silva. Experimentos didáticos no ensino da física com foco na aprendizagem significativa. Aprendizagem Significativa em Revista/Meaningful Learning Review, v.4(3) ,p.61-67, 2014.

MOREIRA, Marco Antonio. A Teoria da Aprendizagem Significativa segundo Ausubel. In: Masini, E. F. S.; Moreira, M. A. Aprendizagem significativa: condições de ocorrência e lacunas que levam a comprometimentos. 1ª ed. São Paulo: Vetor. Cap.1, 2008.

----- Subsídios teóricos para o professor pesquisador em ensino de ciências. A teoria da Aprendizagem Significativa. Instituto de Física, UFRGS, Brasil, 1 ed., p.1-69. Porto Alegre, Brasil, 2009.

MORIN, Edgar. A cabeça bem feita – Repensar a reforma e reformar o pensamento, 3 ed. Rio de Janeiro: Berthrand, 2001.

NEVES, Andressa Soares de Camargo; GUERREIRO, José Manoel Amadio; AZEVEDO, Gisele Regina de. Avaliando o portfólio do estudante: uma contribuição para o processo de ensino-aprendizagem. Avaliação, Campinas, Sorocaba, SP, v. 21, n.1, p.199-220, mar. 2016.

PALACIO, Maurícia Simões dos Santos. Educação e formação humana: interlocuções críticas e dialéticas. Cap.6. O uso do Blog na escola na perspectiva da teoria histórico culturalp 83-94. Org. Irineu Aliprando Tuim Viotto Filho, Sílvia Adriana Rodrigues – 1 ed. Curitiba, PR: CRV, 2015.

PEREZ, Francisco Gutierrez; CASTILLO, Daniel Pietro. La mediación pedagógica. Buenos Aires: Ciccus, 1999.

PONCE, B.J. O tempo no mundo contemporâneo: o tempo escolar e a justiça curricular. Educação Real, Porto Alegre, v.4, n.4, p.1141-1160, dez, 2016.

RANGEL, Jurema Nogueira Mendes. O portfólio e a avaliação no ensino superior. Estudos de Avaliação Educacional, n.28, p.145-160, jul-dez, 2003.

SEABRA, Rangel. Tecnologias na escola. Como explorar o potencial das tecnologias de informação e comunicação na aprendizagem. Telos Empreendimentos Culturais, p.1-26, 2010. Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000015325.pdf>

SEVERINO, Antônio Joaquim. Filosofia da Educação: Construindo a Cidadania. São Paulo: FTD, p.152, 1994.

VIEIRA, Vânia Maria de Oliveira. Portfólio: uma proposta de avaliação como reconstrução do processo de aprendizagem. Revista Psicologia Escolar e Educacional, Maringá, v.6, n.2, p.149-153, jun/dez, 2002.

KENSKI, Vani Moreira. Tecnologias e ensino presencial e a distância. 8 ed. Campinas, São Paulo: Papirus, 2003.

\_\_\_\_\_. Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação. 8 ed. Campinas, São Paulo: Papirus, 2012.

ZÍLIO, Cátia. Uma proposta para (re) significar a avaliação na formação de professores. CINTED-UFRGS. Novas Tecnologias na Educação, v. 8, n. 3, p. 19, dez, 2010. Disponível em: <http://www.seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/18089/10665>. Acesso em 13 abr. 2019

Site infográfico *State of Blogosphere do The Blog Herald*

<sup>1</sup> Disponível em: <https://quoracreative.com/article/blogging-statistics-and-trends>. Busca por assunto: Top 10 Blogging Statistics (Editor's choice) atualizado > Acesso em: 17 maio. 2020

## APÊNDICE A – Roteiro de Atividades

### Resumo das aulas

(mapa mental, mapa conceitual, resumo, anotações, diagrama, etc.)

- 1) Aula - Apresentação
- 2) Oscilações - Movimento Harmônico Simples MHS; Frequência e Período
- 3) Oscilações e pêndulo simples
- 4) Oscilações - Pêndulo simples, torção e físico exercício sobre pêndulo físico
- 5) Revisão MHS e amortecimento
- 6) Oscilações forçadas e ressonância

### Exercícios resolvidos, lista de exercícios

- 1) Aula - Apresentação (revisão)
- 2) Oscilações - Movimento Harmônico Simples MHS; Frequência e Período;
- 3) Oscilações e pêndulo simples
- 4) Oscilações - Pêndulo simples, torção e físico exercício sobre pêndulo físico
- 5) Revisão MHS e amortecimento
- 6) Oscilações forçadas e ressonância

### Vídeos, animações e links

Links diversos sobre conteúdos gerais discutidos em aula.

[Pêndulo duplo](#)

[Animação](#) - pêndulo duplo

[Pêndulo triplo](#)

[Pêndulo de Kapitza](#)

[A física do balanço \(balança de parquinho\)](#)

[Movimento Harmônico Simples](#) (MHS) versus Movimento Circular Uniforme (MCU)

[Efeitos da vibração no corpo humano](#)

Oscilações amortecidas - regime crítico, subcrítico e supercrítico

**ANEXO A – PORTARIA Nº 343, de 17 de Março de 2020****PORTARIA Nº 343, DE 17 DE MARÇO DE 2020**

Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19.

O MINISTRO DE ESTADO DA EDUCAÇÃO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 87, parágrafo único, incisos I e II, da Constituição, e considerando o art. 9º, incisos II e VII, da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 2º do Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017, resolve:

Art. 1º Autorizar, em caráter excepcional, a substituição das disciplinas presenciais, em andamento, por aulas que utilizem meios e tecnologias de informação e comunicação, nos limites estabelecidos pela legislação em vigor, por instituição de educação superior integrante do sistema federal de ensino, de que trata o art. 2º do Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017.

§ 1º O período de autorização de que trata o caput será de até trinta dias, prorrogáveis, a depender de orientação do Ministério da Saúde e dos órgãos de saúde estaduais, municipais e distrital.

§ 2º Será de responsabilidade das instituições a definição das disciplinas que poderão ser substituídas, a disponibilização de ferramentas aos alunos que permitam o acompanhamento dos conteúdos ofertados bem como a realização de avaliações durante o período da autorização de que trata o caput.

§ 3º Fica vedada a aplicação da substituição de que trata o caput aos cursos de Medicina bem como às práticas profissionais de estágios e de laboratório dos demais cursos.

§ 4º As instituições que optarem pela substituição de aulas deverão comunicar ao Ministério da Educação tal providência no período de até quinze dias.

Art. 2º Alternativamente à autorização de que trata o art. 1º, as instituições de educação superior poderão suspender as atividades acadêmicas presenciais pelo mesmo prazo.

§ 1º As atividades acadêmicas suspensas deverão ser integralmente repostas para fins de cumprimento dos dias letivos e horas-aulas estabelecidos na legislação em vigor.

§ 2º As instituições poderão, ainda, alterar o calendário de férias, desde que cumpram os dias letivos e horas-aula estabelecidos na legislação em vigor.

Art. 3º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

**ABRAHAM  
WEINTRAUB**