

## EXPERIÊNCIAS NA ELABORAÇÃO DE CURSOS MOOC PARA ALUNOS E PROFESSORES: INFORMÁTICA DO COTIDIANO E PENSAMENTO COMPUTACIONAL

## EXPERIENCES IN MOOC COURSES FOR STUDENTS AND TEACHERS DEVELOPMENT: COTEVERYDAY COMPUTING AND COMPUTATIONAL THINKING

## EXPERIENCIAS EN EL DESARROLLO DE CURSOS MOOC PARA ESTUDIANTES Y PROFESORES: COMPUTACIÓN Y PENSAMIENTO COMPUTACIONAL DIARIO

Daiara Kifani de Siqueira<sup>1</sup>  
Gustavo Vigliotta de Carvalho<sup>2</sup>  
Paulo Henrique Vieira Cândido<sup>3</sup>  
Carlos Henrique da Silva Santos<sup>4</sup>

**Resumo:** O avanço tecnológico e a chegada da pandemia causada pelo vírus da Covid-19 fez com que cursos online ganhassem mais força, como o Massive Open Online Course (MOOC). Assim, este trabalho objetivou-se em disponibilizar cursos de informática do cotidiano neste modelo para alunos e professores da educação básica disponível em <https://cursosmooc.itp.ifsp.edu.br>. Os resultados são promissores por sistematizar um procedimento de acompanhamento dos alunos em escola parceira de projeto, tendo uma taxa de êxito de cerca de 26%, enquanto na literatura indica-se algo em torno de 10%.

**Palavras-chave:** MOOC. Informática. Pensamento Computacional.

**Abstract:** Technological advancement and the arrival of the pandemic caused by the Covid-19 virus made online courses gain more strength, such as the Massive Open Online Course (MOOC). Thus, this work aimed to provide everyday computing courses in this model for students and teachers of basic education available at <https://cursosmooc.itp.ifsp.edu.br>. The results are promising as they systematize a follow-up procedure for students in a project partner school, with a success rate of around 26%, while the literature indicates something around 10%.

**Keywords:** MOOC. Informatic. Computational Thinking.

<sup>1</sup> Graduanda em Matemática, IFSP campus Itapetininga. <https://orcid.org/0000-0002-5346-7531> E-mail: [daiara.siqueira@aluno.ifsp.edu.br](mailto:daiara.siqueira@aluno.ifsp.edu.br)

<sup>2</sup> Graduando em Matemática, IFSP campus Itapetininga. <https://orcid.org/0000-0002-9357-8906> E-mail: [g.vigliotta@aluno.ifsp.edu.br](mailto:g.vigliotta@aluno.ifsp.edu.br)

<sup>3</sup> Graduando em Física, IFSP campus Itapetininga. <https://orcid.org/0000-0002-2333-9520> E-mail: [paulo.vieira@aluno.ifsp.edu.br](mailto:paulo.vieira@aluno.ifsp.edu.br)

<sup>4</sup> Doutor. IFSP, campus Itapetininga. <https://orcid.org/0000-0002-8786-405X> .E-mail: [carlos.santos@ifsp.edu.br](mailto:carlos.santos@ifsp.edu.br)

**Resumen:** El avance tecnológico y la llegada de la pandemia provocada por el virus Covid-19 hizo que los cursos online cobraran más fuerza, como el Massive Open Online Course (MOOC). Por lo tanto, este trabajo tuvo como objetivo proporcionar cursos de informática cotidiana en este modelo para estudiantes y profesores de educación básica disponibles en <https://cursosmooc.itp.ifsp.edu.br>. Los resultados son prometedores ya que sistematizan un procedimiento de seguimiento a los alumnos de una escuela socia del proyecto, con una tasa de éxito en torno al 26%, mientras que la literatura indica algo en torno al 10%.

**Palabras-clave:** MOOC. Informática. Pensamiento computacional.

Submetido 04/01/2022

Aceito 18/05/2022

Publicado 02/06/2022

## Introdução

A pandemia causada pelo SARS-COV-2 (COVID-19) tem imposto a aceleração na busca por alternativas para as diferentes áreas do conhecimento em todo o mundo, como na convergência da saúde com estatística (KLEUCIO et al., 2021), o trabalho remoto online (home-office) (LEMOS; BARBOSA; MONZATO, 2021) e mesmo na educação (SCULL et al., 2020).

Na educação essas demandas vêm desde o ensino infantil até a formação de professores, em que todos tiveram que se readequar espacialmente e metodologicamente para atenderem as demandas de continuarem a ensinar, mas de maneira remota (GONÇALVES; NOGUEIRA, 2020).

Um dos desafios para essa transição tem sido a adoção das tecnologias, tanto da perspectiva de conhecimento dos usuários quanto da disponibilidade dos recursos para todos, havendo preferência para recursos que possam ser acessados por dispositivos móveis e de maneira tanto síncrona quanto assíncrona para os alunos com dificuldades com conexão (MENEZES; SANTOS, 2021).

Para exemplificar, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) há a recomendação para que as aulas síncronas sejam gravadas e os vídeos disponibilizados no Moodle das disciplinas, assim, com o cômputo de frequência sendo realizado apenas com atividades assíncronas para não prejudicar alunos que tenham limitações com a conexão de Internet. Essa instituição também tem se preocupado em adquirir planos de conexão de Internet para dispositivos móveis e empréstimos de computadores para alunos que não tenham esses recursos.

Há instituições que antes de toda essa problemática já ofertavam de maneira sistemática recursos computacionais para ensino híbrido ou mesmo totalmente remoto (Ensino à Distância). A Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) foi a primeira a parar suas atividades no país e rapidamente ações foram iniciadas para auxiliar a retomada online, com atenção ao Espaço de Apoio ao Ensino de Aprendizagem (EA)<sup>2</sup>, que é um órgão vinculado à Pró-Reitoria de Graduação daquela universidade, que passou a ofertar em seu site informações, como ferramentas possíveis de serem utilizadas nas videoaulas, teleconferências e até tecnologias que

pudessem auxiliar na elaboração de avaliações online (MARTINS; PANTHEE; SEBASTIAN, 2021).

Voltando-se ao exemplo do IFSP, no campus Itapetininga enquanto aguardavam as direções para o retorno remoto da instituição os professores de Informática elaboraram um curso totalmente online sobre Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), ensinando como trabalhar com o Moodle, MS-Teams e o Google Classroom, e outro curso chamado Edição de Vídeo-Aulas (EVA) com foco no Active Presenter, OBS Studio e OpenShot. Esse último curso com foco na gravação e edição de videoaulas para oferta assíncrona. Esses cursos eram totalmente online, inclusive a tutoria aos alunos via fórum da ferramenta ou plantão de dúvidas com horário agendado. Esse curso AVA agora também está sendo ofertado na modalidade MOOC (*Massive Open Online Course*) e acessível em <https://cursosmooc.itp.ifsp.edu.br>.

Partindo deste contexto, esse trabalho tem como objetivo geral a criação e disponibilização de um curso livre de informática no cotidiano com linguagem voltada a toda comunidade com foco em estudantes da educação básica. Para tanto, alguns objetivos específicos se elencam, como a exploração do conceito de MOOC para aplicação de suas características ideais e formas de preparação; elaboração de conteúdos didáticos condizentes com conteúdos tecnológicos necessários para o cotidiano; escolha e definição de ferramentas de acesso aberto para adoção do curso; a gravação, organização e disponibilização do curso online. Por fim, têm-se como objetivo específico final a análise dos resultados obtidos durante a produção deste material.

Deste modo, para atender os objetivos descritos e nortear a leitura deste trabalho, as seções seguintes estão organizadas em 1) *Massive Online Open Course* (MOOC), em que é abordado o contexto e estado da arte das metodologias de produção de cursos MOOC, que estrutura as adoções utilizadas em 2) Elaboração de Conteúdo e Vídeo-Aulas, que traz um contraponto acerca do contexto em que o período de produção deste curso está envolvido e os desafios apresentados, e 3) Metodologia de trabalho. Esta última subdivide-se em outras duas etapas, a de 3.1) Escolha das ferramentas a serem adotadas no curso e 3.2) o planejamento

adotado para a produção das aulas. A seção de 4) Resultados, traz a estrutura final do curso que é discutida na 5) Conclusão.

### **Massive Online Open Course (MOOC)**

Os cursos MOOC são ofertados online em uma plataforma na qual os alunos de maneira autônoma podem se matricular, cursar e retirar seus certificados para comprovar sua conclusão. Porém, suas ofertas não implicam em apenas gravar longas aulas, disponibilizar material escrito ou colocar atividades para serem resolvidas, mas sim a preparação com conteúdo e forma de comunicação que busque se aproximar de sua audiência (Kellogg, 2013).

Uma das formas de se preparar cursos MOOC é com sequências de vídeos curtos, objetivos e trazendo uma ou duas definições essenciais em cada um deles, ou explicação de recursos. Essa prática busca pelo engajamento dos alunos e também facilitar sua organização com a sequência das aulas (NAWROT; DOUCET, 2014).

No Massachusetts Institute Technology (MIT) a adoção das ferramentas MOOC já ocorre em algumas disciplinas há alguns anos, tanto de maneira totalmente remota quanto híbrida (blended), inclusive com estudos sobre os perfis dos alunos que obtiveram mais êxito em cada um desses tipos de ensino em que Littenberg-Tobias e Reich (2020).

Existem inúmeras plataformas online que já ofertam cursos na modalidade MOOC, tanto gratuitos quanto pagos. A Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) possui o Portal de Cursos Abertos (POCA)<sup>5</sup>, que oferta em diferentes áreas do conhecimento como Educação, Gestão, Matemática e outras, a Universidade de São Paulo tem o e-Aulas<sup>6</sup> com conteúdos desde o ensino médio até pós-graduação e também diferentes áreas do conhecimento. O Instituto Israelita Albert Einstein<sup>7</sup> que é mantenedor do Hospital Albert Einstein, mantém uma plataforma de ensino com cursos abertos tanto gratuitos quanto pagos, mas com foco na área de saúde.

Existem plataformas que oferecem cursos gratuitos por instituições de reconhecidas internacionalmente, mas caso o aluno que cumpra com êxito o curso pode pagar um valor para

---

<sup>5</sup> <https://poca.ufscar.br/>

<sup>6</sup> <https://eaulas.usp.br/portal/home>

<sup>7</sup> <https://ensino.einstein.br/curta-duracao/cursos-gratuitos>

obtenção do certificado com chancela daquela instituição que ofertou o curso. Um exemplo é a plataforma EdX<sup>8</sup>, em que universidades como Harvard, MIT, Berkeley e outras tantas estão entre as instituições que ofertam cursos nesse modelo. Outra plataforma que segue o mesmo modelo de negócio é Coursera<sup>9</sup>, em que é possível encontrar, por exemplo, cursos em Português oferecidos pela Unicamp.

Nessas plataformas EdX e Coursera há tanto a possibilidade de cursar disciplinas livres, quanto programas de Mestrado Lato Sensu (Especialização) com o cumprimento de um circuito formativo indicado para a obtenção desse título e com certificado também mediante ao pagamento dos cursos e taxas.

A diversidade em plataformas e cursos, em partes, é justificável pela busca de conteúdo personalizado que os usuários têm buscado para sua formação, inclusive com metodologias diferenciadas baseadas em gamificação e metodologias ativas de aprendizagem (TROUSSAS; KROUSKA; SGOUROPOULOU, 2020).

### **Elaboração de Conteúdo e Vídeo-Aulas: Desafios no Ensino Online**

Com o isolamento proporcionado pela pandemia do COVID-19 questões acerca de como desenvolver vídeo-aulas, conteúdo ou avaliações online têm ocorrido nas instituições de ensino. Essa preocupação surge nos educadores por não ter experiência e conhecimento sobre como proceder nesses ambientes virtuais.

Para iniciar, pode-se considerar que elaborar conteúdo a ser disponibilizado online não é a mesma coisa que ofertar aulas presenciais, devido a necessidade de prender a atenção dos alunos em ambiente adverso ao que estão acostumados em salas de aula e os recursos com eles acessam os conteúdos como notebooks, desktops, tablets e smartphones.

Essa atenção pode ser pensada com a associação de vídeos de curta duração, seguido por atividades em que os alunos sejam convidados a aplicar seus conhecimentos para a

---

<sup>8</sup> <https://www.edx.org/>

<sup>9</sup> <https://pt.coursera.org/>

resolução de desafios que replicam os conceitos apresentados nas vídeo-aulas e que podem ser parte integradora de metodologia de avaliação (SILVA; et al., 2018).

Outra consideração a ser ponderada está relacionada ao público-alvo e suas condições de acesso ao conteúdo e realização das práticas, quando houver. Considere um cenário em que a maioria dos alunos acessem as aulas por smartphone, que podem possuir telas reduzidas e sem teclado separado, a interação acontece apenas pelo toque na tela e o conteúdo a ser ministrado. Nesse contexto, por exemplo, podem ser pensadas práticas que priorizem a comunicação ou a interação audiovisual, com pouca demanda de escrita devido a dificuldade dessa realização (CROMPTON; BURKE, 2020).

### **Metodologia de Trabalho**

O desenvolvimento deste trabalho teve como hipótese central buscar compreender os aspectos requeridos no desenvolvimento de cursos MOOC com vídeo aulas, atividades e projetos a serem repassados aos alunos da educação básica. Para tanto, foi utilizada uma metodologia de desenvolvimento colaborativa entre os proponentes, sendo estes uma equipe mista entre professores experientes e estudantes de licenciatura de nível superior, com fases de ideação sobre o programa e planejamento das etapas das atividades a serem percorridas.

O delineamento dessas etapas é descrito nas seções seguintes, que apresentam a forma com que foram escolhidas as ferramentas de edição de vídeos utilizadas nas aulas de informática básica e recursos de escritório utilizados para a produção das aulas, a estrutura adotada para implementação na plataforma Moodle e as definições aplicadas na implementação dos percursos formativos e avaliativos considerados no curso.

### **Metodologia: Escolha das Ferramentas de Edição do Cotidiano**

As Ferramentas de Edição do Cotidiano são referentes a softwares para o desenvolvimento de artefatos técnicos e tecnológicos por usuários de computador, tais como planilhas, arquivos de texto, apresentações de slides e outras utilidades, como a administração e compartilhamento de arquivos e e-mails.

Esses softwares são utilizados e reconhecidos como *Productivity software* (Karjalainen, 2010), que em tradução livre para o Português, podem ser chamados de softwares de

produtividade. Eles são voltados para a administração pessoal e o desenvolvimento em escritório, sendo que neste último é onde há sua maior recorrência, por conta disso, o conjunto de softwares utilizados para esse fim são chamados de pacotes escritório.

No mercado há diferentes tipos de pacotes de escritório que podem ser encontrados, principalmente pela pluralidade de sistemas operacionais e tecnologias computacionais disponíveis atualmente. Neste sentido, neste trabalho considera-se também os quesitos da gratuidade e acessibilidade dos recursos, sendo que este último está associado a versatilidade de ser utilizado tanto em dispositivos móveis, quanto em notebooks e desktops. Portanto, considera-se como requisito de facilitação de acesso tecnológico aos alunos tanto em custo financeiro quanto em disponibilidade de acesso (STALLMAN, 2002).

Deste modo, os recursos oferecidos pelo Google Workspace, o que inclui o *Google Docs Editors*, acabaram por ser mais adequados a esta iniciativa, pois no *Google Docs Editors* há acesso gratuito e permite aos usuários utilizar ferramentas para edição de planilhas, apresentações de slides e documentos de texto, inclusive já disponíveis em smartphones Android (Machado, 2009). Outro adicional dessa ferramenta é a associação ao Google Drive, que permite o armazenamento desses arquivos, bem como o compartilhamento e versionamento dos mesmos (SANTIAGO; SANTOS, 2014).

### **Desenvolvimento: Percurso Formativo do Curso**

Com o objetivo de manter uma sequência e organização, o curso foi dividido em módulos, abordando uma ferramenta por módulo. Sendo assim, todos os módulos iniciam com uma aula introdutória explicando como acessar a ferramenta e são finalizados com instruções sobre como aplicar tais conhecimentos no cotidiano, como em atividades escolares.

Durante a elaboração do curso foram consideradas determinadas características, tanto para produção e compreensão dos conteúdos quanto para o desenvolvimento das atividades e

requisitos para realizá-las. Deste modo, a Tabela 1 descreve por módulo os títulos, descrição das ferramentas, conteúdos, habilidades trabalhadas e requisitos necessários.

**Tabela 1:** Estrutura organizacional dos Módulos do curso.

Módulo	Título do módulo	Conteúdo Trabalhado	Habilidades Trabalhadas (BNCC)	Requisitos
1	Criando e-mail	Conceito de internet. Cuidados na internet. Conceito de e-mail. Componentes e caixas de e-mail. Escrita e envio de e-mail.	--	Ser alfabetizado Ter acesso a um aparelho com internet
2	Editor de texto	Inserir e formatar texto. Inserir e formatar parágrafo. Inserir e formatar tabelas, imagens e símbolos. Compartilhar arquivos. Salvar arquivos. Estrutura de um trabalho escolar. Capa de trabalho escolar.	(EF15LP07) (EF15LP08) (EM13LP18)	Módulo 1 Noções de organização
3	Planilha Eletrônica	Conceito de planilha eletrônica. Como criar uma planilha eletrônica. Acessar e formatar planilhas e gráficos. Exemplo de uso de uma planilha no dia a dia.	(EF04MA24) (EF05MA14) (EF06MA33) (EM13MAT203) (EM13MAT203)	Módulo 1 Operações Básicas
4	Apresentação de Slides	Criar uma apresentação de slides. Formatar imagens e elementos da apresentação.	(EF69LP38) (EF69LP41) (EM13LP35)	Módulo 1 Capacidade de síntese

5	Vamos nos apresentar e avaliar os professores?	Questionário para os alunos avaliarem o curso e os professores.	-	Módulos 1, 2, 3 e 4.
---	--	---	---	----------------------

Fonte: O Autor (2021);

Assim, pôde-se obter uma organização concisa para o desenvolvimento das atividades, que propicia ao estudante uma melhor organização para o desenvolvimento e administração de seu próprio aprendizado (SILVA-SANTOS, BROCHADO, 2020).

Essa estrutura organizacional permite ainda uma melhor descrição acerca de cada um dos módulos, descrevendo as aulas construídas, os objetivos de cada uma dessas aulas, elencando inclusive o que é esperado do aluno após a realização de tal conteúdo.

Deste modo, para cada um dos módulos é possível descrever a estrutura que foi desenvolvida para o curso. O primeiro módulo é a base para os demais, nele os alunos criam uma conta Google para acesso às ferramentas, aprendem a acessar e utilizar o serviço de e-mail bem como cuidados necessários com a escrita e segurança, a estrutura completa desse módulo e as suas aulas podem ser observadas na Tabela 2.

**Tabela 2:** Estrutura do Módulo 1.

Aula	Título	Duração	Conteúdo	Resultado Esperado
1	Conceitos de Internet e e-mail!	05 min	Essa aula aborda os conceitos de internet, sua estrutura física (hardwares) e seu funcionamento (softwares e protocolos). Ela também aborda conceitos de e-mail e seu funcionamento.	Ao final dessa aula é esperado que o aluno consiga compreender o que é a internet e saiba quais cuidados deve tomar na rede. O aluno também deve entender o que é um e-mail, como funciona e alguns exemplos de provedores.

2	Criando e-mail	11:17 min	Essa aula é um passo a passo sobre como criar uma conta de e-mail, como acessá-la, cuidados na escrita e como localizar os principais componentes.	Espera-se que os alunos terminem a aula com um endereço de e-mail ativo, saibam como acessá-lo e escrever uma nova mensagem, entendam a estrutura de um e-mail, entendam como colocar assunto e anexar arquivos. Também é esperado que eles conheçam os diferentes marcadores do e-mail, como caixa de entrada, de saída, spam, lixeira, etc. consigam criar novos marcadores e acessá-los.
---	----------------	-----------	--	---

**Fonte:** O Autor (2021).

O Módulo 2 trabalha com o Google Docs, as aulas deste módulo foram divididas pensando na estrutura de um documento, precisamente, de um trabalho escolar. Seguindo essa linha, as aulas mostram como criar e formatar um texto, isso inclui fontes, tamanhos, configuração de títulos, parágrafos e sumário.

Nesse módulo ainda são trabalhados outros elementos, como tabelas e imagens, quando referido as imagens, envolvem opções de cores, cortes, tamanhos, posição na página e em relação ao texto. Enquanto para formatação de tabelas, é apresentado sobre o posicionamento em relação à página, tamanho das células, como trabalhar com linhas, colunas e formatação das bordas. As cores das células, das bordas, e o comportamento do texto dentro das células.

Neste ponto é importante destacar a consideração realizada acerca da estrutura de um documento, além dos elementos textuais, a página possui cabeçalhos e rodapés, que tratam do layout da página. Assim, é abordado neste módulo como formatar e configurar os cabeçalhos e

rodapés, opções como a capa diferente, diferenças entre páginas pares e ímpares e como isso é aplicado em documentos comuns.

Além disso, neste módulo são abordados o compartilhamento de arquivos, para realização de trabalhos em equipe e o salvamento dos documentos, considerando os formatos disponíveis e as diferenças entre eles.

Por fim, as últimas aulas deste módulo mostram aos alunos a estrutura de um trabalho escolar, os elementos textuais, pré-textuais e pós-textuais e quais informações devem estar presentes em cada uma destas etapas. Explica-se também como uma capa deve ser estruturada e quais informações são obrigatórias, como nome do autor, título do trabalho e nome da escola. A estrutura completa desse módulo e as suas aulas podem ser observadas na Tabela 3.

**Tabela 3:** Estrutura do Módulo 2.

Aula	Título	Duração	Conteúdo	Resultado Esperado
1	Acessando o Google Drive, Criando um Documento e Formatando Fontes.	8:31 min	Acessar o Google Drive, criar um documento, inserir e formatar textos.	Ao final dessa aula é esperado que o aluno consiga acessar sua conta do Google Drive, criar e acessar um documento, escrever no documento, formatar fontes, parágrafos, cores, ajustes e inserir símbolos matemáticos.
2	Inserindo Tabela, Imagem, Cabeçalho e Rodapé.	15:15 min	Inserir e formatar elementos como imagens, cabeçalhos, rodapés e tabelas.	Após a aula é esperado que os alunos consigam inserir imagens e formatá-las, isso inclui cores, orientação, recortes, posicionamento em relação ao texto e ajustes. Outro ponto esperado é a inserção e formatação de tabelas, desde as bordas, números, tamanhos e cores das linhas e colunas, formatação do texto e elementos em seu interior. Também é esperado que eles saibam inserir e formatar cabeçalhos, trabalhar com imagens e fontes dentro deles, inserir números de páginas e diferença entre páginas quando necessário.

3	Salvando e compartilhando arquivos.	5:00 min	Fazer downloads de arquivos e compartilhar com os colegas via link ou e-mail.	Ao final dessa aula é esperado que o aluno consiga baixar o documento produzido entendendo a diferença básica entre os formatos disponíveis. Espera-se também que os alunos conheçam mais de uma maneira de compartilhar documentos com os colegas, como vários usuários podem editar o mesmo documento e quais as permissões necessárias para isso.
4	Vamos trabalhar com atividades escolares?	9:00 min	Estrutura de um trabalho de escola.	Após essa aula espera-se que os alunos saibam como redigir um trabalho escolar, tenham consciência sobre os elementos textuais, pré-textuais e pós textuais.

Fonte: O Autor (2021);

O módulo 3 segue a mesma linha destes anteriores, tratando de planilhas eletrônicas com a ferramenta Google Sheets. Inicialmente, trata-se de como criar e formatar a planilha, o conceito de células, linhas, colunas, como elas se comportam e as possíveis operações e fórmulas disponíveis. O módulo segue adentrando aos gráficos, em como gerar, formatar e exemplos de utilização. A estrutura completa desse módulo e as suas aulas podem ser observadas na Tabela 4.

**Tabela 4:** Estrutura do Módulo 3.

Aula	Título	Duração	Conteúdo	Resultado Esperado
1	Acessando, criando e configurando uma planilha eletrônica	05:44 min	Como acessar planilhas eletrônicas. Conceitos de linhas, colunas e células. Operações matemáticas. Formatar uma tabelas.	Espera-se que os alunos saibam como acessar a ferramenta de planilhas eletrônicas do Google, consigam criar tabelas entendendo o conceito de linhas, colunas e células. Saibam formatar a tabela, desde cores, fontes, tipo moeda, casas decimais, etc. Eles ainda devem ser capazes de realizar operações matemáticas com as células e localizar as funções pré definidas pela ferramenta.
2	Gráficos	11:46 min	Criar, formatar e exemplo de aplicação de gráficos.	Ao final dessa aula espera-se que os alunos sejam capazes de criar diferentes tipos de gráficos utilizando

				dados presentes em uma tabela na ferramenta, saibam personalizar elementos como títulos, legendas, cores e fontes. Saibam acessar modelos pré-definidos existentes na ferramenta e conheçam diferentes possibilidades de aplicação.
--	--	--	--	---

**Fonte:** O Autor (2021);

O último módulo com conteúdo está associado a ferramenta de elaboração de apresentação eletrônica com slides chamado Apresentação do Google (Tabela 5). A temática adotada neste módulo foi da continuidade dos alunos se preparem para apresentações oral com o apoio desses slides, inclusive com um projeto em que eles devem selecionar um tema de seu interesse e elaborar os slides como se fossem apresentar em sala. O módulo foi dividido em recursos de formatação, design e objetos adicionais como imagens e tabelas.

**Tabela 5:** Estrutura do Módulo 4 de construção de apresentação por slides.

Aula	Título	Duração	Conteúdo	Resultado Esperado
1	Conhecendo a Plataforma	3:24 min	Conceito geral do Google apresentações/slides, como acessar o Google apresentações, conceito de tópico, título, dicas de criação de slides.	Espera-se que ao final da aula o aluno saiba como acessar o google apresentações, entenda a função dos slides, assim como compreenda conceitos básicos referentes a criação de slides (título, tópico, e algumas dicas de criação).
2	Formatando objetos	16:12 min	Nessa aula os alunos irão aprender como formatar texto e objetos como imagens e tabelas em uma apresentação, considerando como inserir, posicionar e excluir esses elementos.	Ao final da aula espera-se que os alunos consigam utilizar e compreender a utilização de gráficos e tabelas nos slides, consigam formatar o slide para a escrita e consigam inserir, excluir imagens e posicioná-las no slide.

3	Salvando Arquivo	1:39 min	Nessa aula os alunos aprenderão como salvar o arquivo do slide e como poderão compartilhar esses arquivos em formatos PDF.	Ao final da aula espera-se que os alunos compreendam como salvar arquivos do Google apresentação em PDF e compartilhá-los.
---	------------------	----------	--	--

**Fonte:** O Autor (2021);

No último módulo os alunos possuem acesso ao formulário de avaliação, em que podem expressar suas opiniões sobre o curso. Neste módulo também estão disponíveis informações de contato e a previsão de data para a certificação. Com esse retorno verificou-se que os alunos ficaram satisfeitos com a oferta e que eles aguardam novos cursos por serem desenvolvidos na instituição.

Assim, no geral, a dinâmica do curso considerou que todas as aulas do curso sejam finalizadas com uma tarefa em que o aluno deve responder uma ou mais questões de múltipla escolha, como forma de validar a aula assistida, e ainda, ao final de cada módulo o aluno realiza uma atividade na qual será necessário aplicar os assuntos estudados e conhecimentos adquiridos.

### **Desenvolvimento: Plataforma Moodle**

Um curso com essa modalidade necessita de um sistema gerenciador, no caso o sistema Moodle (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*). Esse sistema, em tradução livre para o português pode ser chamado de ambiente modular de aprendizagem dinâmica orientada a objetos. É uma plataforma de ensino baseada em *software* livre, isso significa que, além de excluir a necessidade de licença, o moodle está sendo constantemente aprimorado por desenvolvedores do mundo todo (SABBATINI; 2007).

Dentre as características que norteiam a escolha da plataforma estão o fato do Moodle ter sido desenvolvido com foco no ensino, sua acessibilidade e segurança, assim como é um sistema de gestão de ensino aprendizagem (SABBATINI; 2007). Além disso, o Moodle

também é a plataforma oficial de ensino utilizada por várias instituições de ensino, inclusive pelo IFSP Campus Itapetininga, instituição promotora da oferta do curso.

O Moodle é tido como *User Friendly*, ou seja, amigável ao usuário e, neste caso, tanto para o professor na construção de seus cursos e oferta de conteúdos, quanto para os alunos, que utilizam da plataforma como ferramenta meio à aprendizagem.

Portanto, uma ferramenta que busca ser fácil de ser utilizada por ambos e atuando como Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) (VASCONCELOS, JESUS, SANTOS; 2020).

Para os docentes o Moodle oferece facilidades como o upload de arquivos de atividades individuais e a correção automática de exercícios de múltipla escolha, informações de frequência e uso do ambiente de aprendizagem, como a quantidade de alunos no curso e a frequência destes, o que é bem interessante para cursos MOOC, que possuem a característica de ser mais intenso, e para o discente a fácil localização das ações desejadas na plataforma (SOUZA, et al., 2020).

O Moodle oferece um chat em que os estudantes podem entrar em contato entre si ou até mesmo com os professores, o que pode influenciar no desenvolvimento contínuo em comunicação dos alunos e no contato para dúvidas (SOUZA et al.; 2020).

Pode ser importante mencionar que o moodle oferece relatórios de uso, acesso, frequência e análise de desempenho dos alunos nas atividades, isso com base nas avaliações dos professores. Esse recurso pode propiciar ferramentas interessantes para instituições na realização de ações interventivas em situações de evasão (SOUZA et al.; 2020).

Na Figura 1 é possível observar a organização utilizada no Moodle do curso, em que no topo da interface visualiza-se as opções disponíveis no Moodle do IFSP Campus Itapetininga, no qual os alunos podem acessar outros cursos e se localizarem dentro da plataforma, na área central da página é possível ver a disposição do conteúdo do curso.

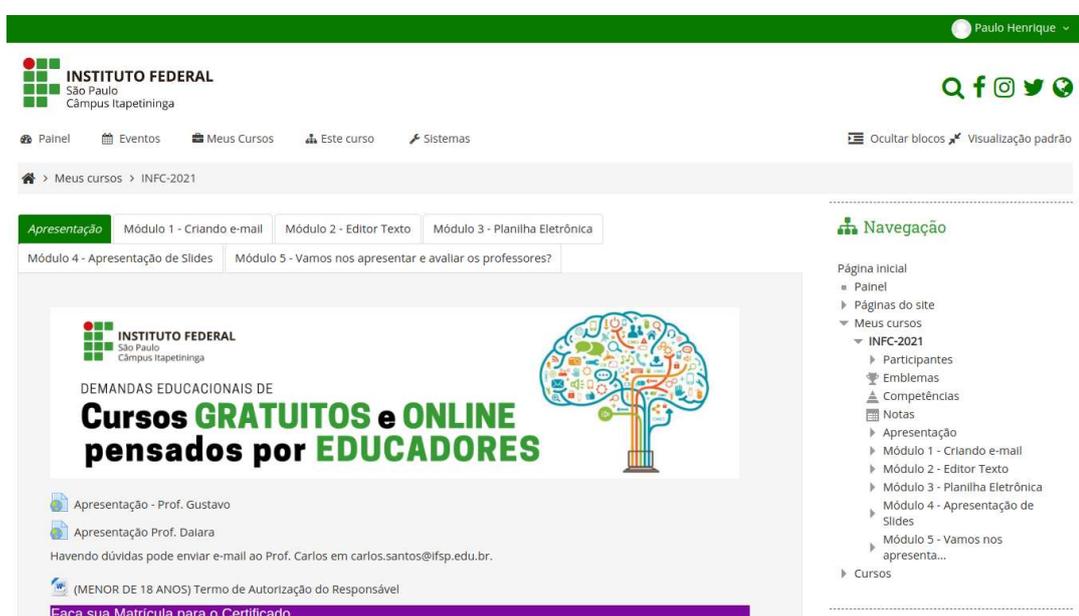
Há ainda nesta página inicial uma breve apresentação que descreve as informações necessárias para que os alunos consigam iniciar seus estudos e avançar na utilização da plataforma para o curso, possibilitando visualizar os módulos e como é feito o acesso ao curso.

Na configuração utilizada neste Moodle, o aluno e o professor sempre tem uma barra vertical direita em que são disponibilizados acesso rápido aos recursos do curso. Quando o usuário possui o perfil tanto de professor quanto de aluno, ele indica os tipos de acesso assim

como todos os outros cursos disponibilizados na plataforma, mas que o usuário não tem vínculo para caso tenha interesse e disponibilidade de acesso.

No canto superior direito há links para as redes sociais do IFSP, campus Itapetininga, para que os usuários possam seguir as novidades da instituição e também contribuir com as divulgações dos cursos aqui disponibilizados.

**Figura 1:** Página inicial de acesso ao curso;



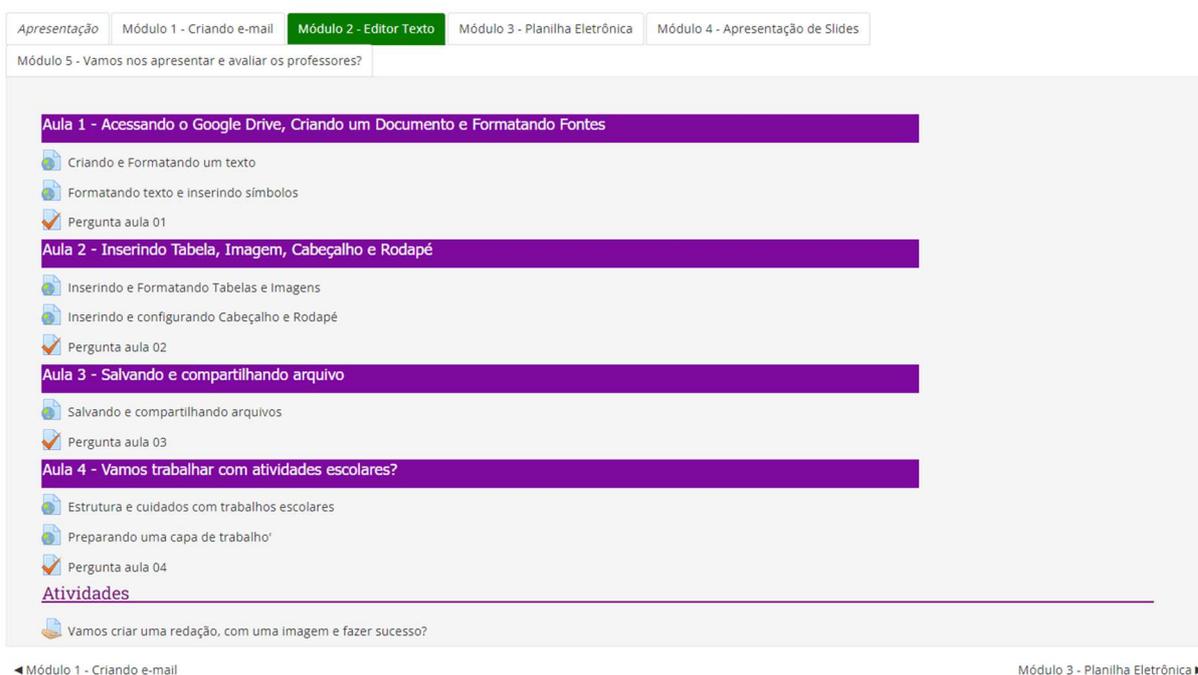
**Fonte:** O Autor (2021);

Para cada um dos módulos do curso também há uma organização visual que propicia maior facilidade para o aluno se localizar dentro dos assuntos. A Figura 2 apresenta como exemplo o Módulo 2 - Editor de Texto em que são dispostas faixas na cor roxa junto aos textos descritivos de cada uma das etapas das quatro aulas do curso. Há também um link para acesso ao formulário com questões relativas a cada uma das aulas, uma forma de construção avaliativa

somativa, que permite ao aluno rever conceitos que pode não ter compreendido por completo durante a aula e observar seu desempenho quanto ao conteúdo em geral.

Reforçando que essa estrutura se repete para cada um dos módulos, sendo que para cada um as divisões seguem a estrutura apresentada nas tabelas das seções anteriores.

**Figura 2:** Captura de Tela do Moodle do Módulo 2 - Editor de Texto



**Fonte:** O Autor (2021);

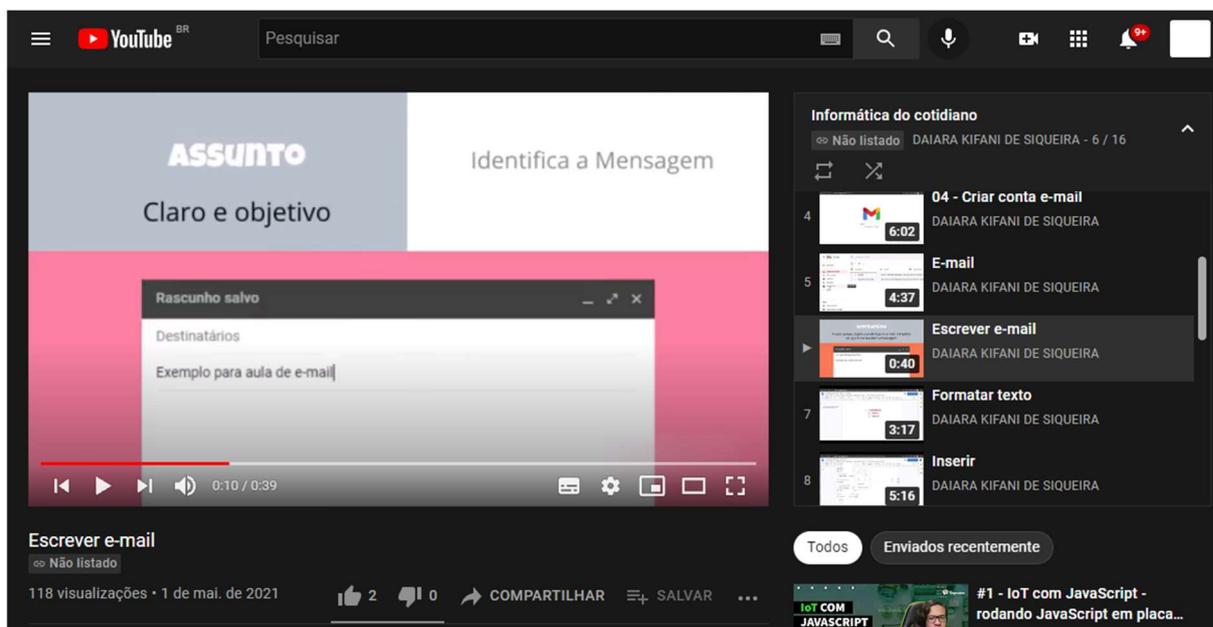
Cada uma das aulas do módulo possui um link para vídeo-aulas armazenadas no Youtube, pois a velocidade de processamento do streaming é maior e o Moodle do campus possui limitação de tamanho dos arquivos de vídeo também. Ademais, optou-se por disponibilizar os vídeos no Youtube para se ter mais ferramentas de gestão de acesso deles. Os

vídeos são vinculados a uma playlist completa do curso, como pode-se observar na Figura 3, o que permite que o aluno possa até mesmo continuar a assistir às aulas sem voltar para o Moodle.

É importante observar também que os vídeos das aulas são adicionados segundo as diretrizes do YouTube, plataforma que foi escolhida por sua popularidade e facilidade de acesso, visto que o objetivo é simplicidade de acesso aos alunos.

Deste modo, cabe levar em consideração que os vídeos são vinculados na plataforma como “Conteúdos Infantis”, de modo que os anúncios obrigatórios da plataforma e a forma de utilização sejam condizentes com o público em foco no curso.

**Figura 3:** Captura de tela da aula 1 do Módulo 3: “Escrever e-mail”, no YouTube.



**Fonte:** O Autor (2021);

Após o acesso às aulas os alunos podem realizar as avaliações disponíveis no Moodle. Essas avaliações são listadas como “Pergunta aula xx”, como é possível observar na Figura 2, e são pequenos questionários nos formatos oferecidos pelos padrões do Google com uma

pergunta. Por se tratar de assuntos relacionados exatamente a uma aula, cada uma delas é curta e referente ao assunto central dela, na Figura 4 a pergunta da aula 1 do Módulo 2 é apresentada.

**Figura 4:** Captura de tela da pergunta da primeira aula do Módulo 2.

Questão 1  
Ainda não respondida  
Vale 1,00 ponto(s).  
Marcar questão

Quais desses ícones dão acesso rápido as ferramentas do Google?

Escolha uma:

a.

b.

c. Próxima

d. Enviar

Navegação do questionário

Finalizar tentativa ...

Finalizar tentativa ...

**Fonte:** O Autor (2021);

Por fim, é possível verificar que para esse questionamento são adicionadas figuras como alternativas de resposta, isso se dá pois o vínculo ao conhecimento e utilização das ferramentas é realizado por associação simbólica para que se reduza a demanda por decorar recursos, principalmente se tratando de informações vinculadas ao uso das ferramentas.

## Resultados

Com a metodologia proposta foi possível disponibilizar o curso através de domínio do próprio IFSP em <https://cursosmooc.itp.ifsp.edu.br>, sendo que foram inscritos cerca de 164 alunos de diversas faixas etárias, dos quais cerca de 48 completaram o curso. O acompanhamento dos alunos foi realizado apenas pelo progresso deles, sem interação cobrando o desenvolvimento deles com frequência. Foi emitido apenas um alerta de que o prazo de conclusão estava se encerrando, ao se considerar que eles tinham até o início de dezembro de 2021 para a conclusão, conforme solicitado em edital da Coordenadoria de Extensão do IFSP, campus Itapetininga. Os resultados de evasão e êxito são apresentados ao final desta seção com o suporte dos resultados aqui apresentados.

Além disso, cabe levar em consideração a participação dos alunos e interações com as aulas do curso. Por conta das aulas estarem disponíveis online no YouTube, algumas métricas

são possíveis de serem analisadas. Entre essas métricas estão a Visualização, Tempo de Exibição, Duração média da visualização, as Impressões e Taxas de Cliques de Impressões, as quais podem ser vistas nas Tabela 6.

**Tabela 6:** Métricas de exibições dos vídeos no Youtube;

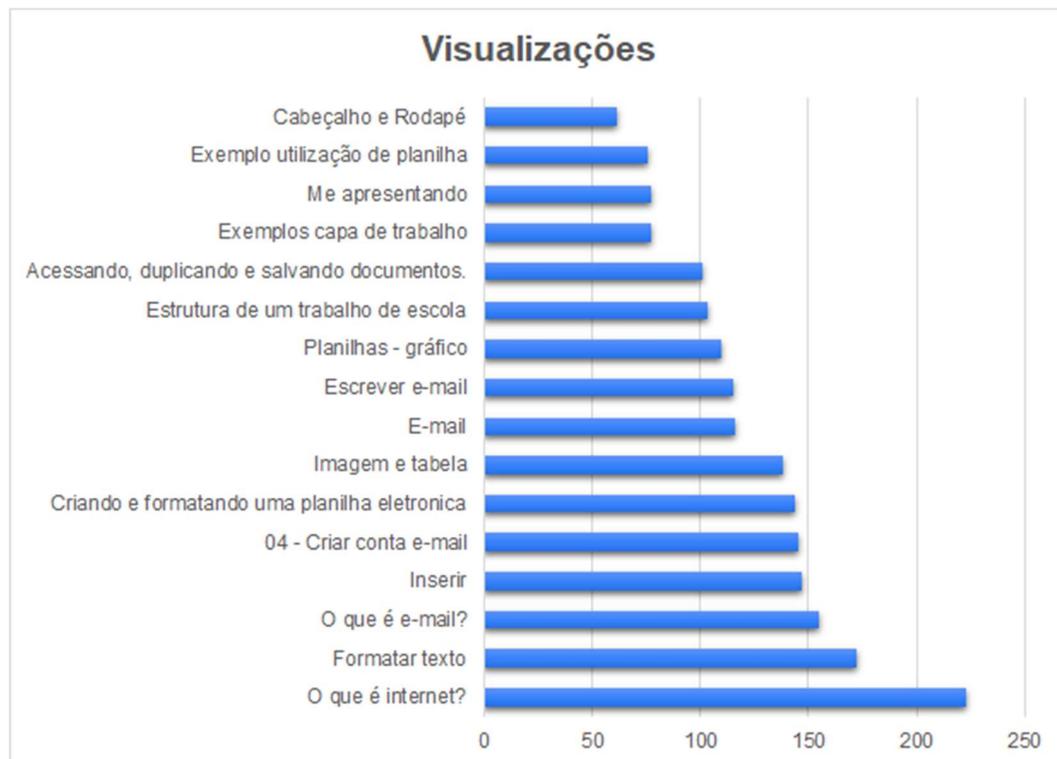
Título do vídeo	Visualizações	Tempo de exibição (horas)	Duração média da visualização	Impressões	Taxa de cliques de impressões (%)
O que é internet?	223	5,2391	0:01:24	886	1,81
Formatar texto	172	4,7521	0:01:39	739	3,65
O que é e-mail?	155	3,1025	0:01:12	966	4,24
Inserir	147	5,1781	0:02:06	661	5,75
04 - Criar conta e-mail	145	4,3921	0:01:49	934	3,64
Criando e formatando uma planilha eletrônica	144	5,1082	0:02:07	606	7,1
Imagem e tabela	138	8,0299	0:03:29	702	4,84
E-mail	116	4,0737	0:02:06	902	4,21
Escrever e-mail	115	0,8706	0:00:27	793	4,41
Planilhas - gráfico	110	3,5849	0:01:57	576	4,51
Estrutura de um trabalho de escola	103	3,1938	0:01:51	464	7,33
Acessando, duplicando e salvando documentos.	101	3,5274	0:02:05	27	96,3
Exemplos capa de trabalho	77	1,7913	0:01:23	378	5,29
Me apresentando	77	0,37	0:00:17	799	1,88
Exemplo utilização de planilha	76	2,6968	0:02:07	534	4,12
Cabeçalho e Rodapé	61	2,2542	0:02:13	652	4,45
Total	1977	58,5278	0:01:46	10705	4,53

**Fonte:** O Autor (2021);

Ainda na Tabela 6 também é possível verificar que os vídeos tiveram uma quantidade considerável de visualizações, considerando principalmente a quantidade de inscritos no curso.

Além disso, cabe considerar a relação entre as visualizações e o tempo dos vídeos, o que leva a uma análise comparativa entre as visualizações dos vídeos utilizados, como pode ser vista na Figura 5.

**Figura 5:** Visualizações por vídeo;



**Fonte:** O Autor (2021);

Com isso, é possível ver que o vídeo mais visto é “O que é Internet”, que faz parte do Módulo I do curso, sendo que é apresentado posteriormente aos vídeos de apresentação dos professores, que mesmo assim possuem menos visualizações. Contudo, há de se considerar o tempo relativo a cada um dos vídeos, o que enriquece essa informação. Esse vídeo era esperado de ser o mais visualizado, pois é a primeira vídeo aula e a quantidade de visualizações é inversamente proporcional a sequência no curso, ou seja, os primeiros vídeos são os que têm

maior quantidade de visualização, indicando que curso vai sendo desconsiderado linearmente ao longo do programa pelos alunos.

O tempo de visualização dos vídeos é quanto tempo de fato o usuário ficou assistindo de forma ininterrupta considerando também a velocidade de reprodução dos vídeos. Essa relação pode ser mais bem observada na Figura 6.

**Figura 6:** Tempo de exibição do vídeo;



**Fonte:** O Autor (2021);

Como é possível observar na Figura 6, por mais que o vídeo com mais visualizações seja “O que é internet?”, ele não é o que possui mais tempo de visualização, que é “Imagem e tabela”, que é um vídeo que possui uma quantidade de visualizações média.

Esses resultados de acompanhamento de progresso dos alunos possibilitam verificar que houve um grande número de inscritos, mas que a evasão já inicia logo nas primeiras atividades quando os alunos deixam de assistir com frequência o curso e a realizar as atividades. Esse é

um problema indicado em (MARTINS; FERNANDES, 2016) com discussões sobre essa problemática e inserção de práticas de gamificação nesses cursos para se buscar reduzir essa evasão, com indicação de que sem um percentual de conclusão de 5% a 10% dos inscritos. Considerando os números 164 inscritos e 48 alunos concluintes, a taxa de êxito nessa primeira rodada do MOOC foi de 29,27%.

Porém, há de se mencionar que esse curso teve esse elevado percentual de conclusão por uma parcela de aproximadamente 50% dos inscritos serem alunos de uma escola estadual parceira em um projeto e que tem o acompanhamento de professores daquela instituição para o apoio dos alunos. Dessa forma, constatando-se que neste cenário de oferta online e o público que acessou o curso, as taxas de evasão de descritas na literatura são próximas as aqui relatadas, excetuando-se por essa sistematização de acompanhamento escolar das atividades pelos professores da escola parceira que contribuiu em muito para taxa de conclusão ser praticamente o triplo da descrita na literatura.

## Conclusão

Como descrito, este trabalho tentou pela estruturação inédita no campus Itapetininga do IFSP de um curso MOOC em um assunto básico e com foco na informática no cotidiano. Neste sentido, este texto perpassou por conceitos referentes ao contexto social do público-alvo buscado, indo de encontro com contextos de ferramentas de informática comumente utilizadas no mercado e em cenários comuns, como em escritórios, controles domésticos e na educação, como em cursos técnicos, superiores ou livres.

Deste modo, o curso se estruturou em diferentes módulos e tornou-se possível de ser acessado por pessoas de diferentes localidades através da internet no endereço eletrônico <https://cursosmooc.itp.ifsp.edu.br>.

As aulas desenvolvidas para os cursos obtiveram uma adesão interessante, 164 alunos aderiram ao curso com sua conclusão sendo realizada por 48 alunos, resultando em uma elevada taxa de conclusão de aproximadamente 29,27%. Taxa essa dita como elevada, pois relata-se na literatura percentual de sucesso em torno de 10% (MARTINS; FERNANDES, 2016). Sendo que cerca 50% desses alunos inscritos são de uma escola parceira, em que alguns docentes

ofereciam atendimento aos seus alunos, sendo o principal motivo de sucesso para se atingir esses resultados.

Nesse curso MOOC foram disponibilizados cerca de 20 vídeos de aulas, totalizando cerca de 1977 visualizações e 58,5278 horas de visualização, o que pode mostrar resultados interessantes do desenvolvimento e aplicação do curso. Com os resultados de acompanhamento apresentados, verifica-se que a dinâmica proposta atendeu as expectativas dos alunos e que para as novas ofertas eventos mensais vem sendo planejados para que os alunos acessem de maneira online para conhecer os demais cursistas e tirem dúvidas com a equipe ofertante, caso haja interesse.

Além disso, ainda considera-se o desenvolvimento de mais cursos aplicando diferentes estratégias e tópicos que possam ser inseridos no contexto do público-alvo que já foi adotado neste trabalho e também a inserção de novos públicos, como cursos focados na formação de professores para atender demandas educacionais da BNCC como em robótica educativa, pensamento computacional e metodologias ativas.

## Referências

- CROMPTON, Helen; BURKE, Diane. Mobile learning and pedagogical opportunities: A configurative systematic review of PreK-12 research using the SAMR framework. **Computers & Education**, v. 156, p. 103945, 2020.
- GONÇALVES, Daniela Alexandra Ramos; NOGUEIRA, Isabel Cláudia. Reconfiguração da formação de professores em tempos excepcionais-COVID19. **Revista Prácticum**, v. 5, n. 1, p. 95-105, 2020.
- KARJALAINEN, Martti. Large-scale migration to an open source office suite: An innovation adoption study in Finland. **Tampere University Press**, 2010.
- KELLOGG, Sarah. Online learning: How to make a MOOC. **Nature**, v. 499, n. 7458, p. 369-371, 2013.
- KLEUCIO et al., Claudio. ABO/Rh Blood Groups and COVID-19: Temporal Analyses Point Out Rh-negative with the Greatest Correlations. **Available at SSRN 3794044**, 2021.
- LE MOS, Ana Heloísa Da Costa; BARBOSA, Alane De Oliveira; MONZATO, Priscila Pinheiro. Mulheres em home office durante a pandemia da covid-19 e as configurações do conflito trabalho-família. **Revista de Administração de Empresas**, v. 60, p. 388-399, 2021.
- LITTENBERG-TOBIAS, Joshua; REICH, Justin. Evaluating access, quality, and equity in online learning: A case study of a MOOC-based blended professional degree program. **The Internet and Higher Education**, v. 47, p. 100759, 2020.

MACHADO, Ana Claudia Teixeira. A ferramenta Google Docs: construção do conhecimento através da interação e colaboração. **Revista Paidéi@-Revista Científica de Educação a Distância**, v. 2, n. 1, 2009.

MARTINS, Raiane dos Santos; FERNANDES, Kleber Tavares. Gamificação como fator motivacional para diminuição das taxas de evasão nos MOOC. In: **CEUR Workshop Proceedings**. 2016. p. 200-209.

MARTINS, Ricardo Miranda; PANTHEE, Mahendra Prasad; SEBASTIAN, Diego. Experiências no ensino de matemática durante o ensino remoto emergencial na Unicamp, **PMO**, 2021.

MENEZES, Suzy Kamylla de Oliveira; SANTOS, Mario Diego Ferreira. Tecnologias Digitais Da Informação E Comunicação E Covid-19 No Contexto Educacional: Revisão Sistemática Da Literatura. **HOLOS**, v. 1, p. 1-18, 2021.

NAWROT, Ilona; DOUCET, Antoine. Building engagement for MOOC students: introducing support for time management on online learning platforms. In: **Proceedings of the 23rd International Conference on world wide web**. 2014. p. 1077-1082.

SABBATINI, Renato; Ambiente de Ensino e Aprendizagem via Internet A Plataforma Moodle, **Instituto EduMed**, 2007.

SANTIAGO, Maria Elizabete Villela; SANTOS, Renata dos. Google Drive como ferramenta de produção de textos em aulas de inglês instrumental. Intercâmbio. **Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem**. , v. 29, 2014.

SCULL, Janet et al. Innovations in teacher education at the time of COVID19: an Australian perspective. **Journal of Education for Teaching**, v. 46, n. 4, p. 497-506, 2020.

SILVA-SANTOS, Carlos Henrique; BROCHADO, Rafael Almeida. Sala Invertida em Aulas De Sistemas Operacionais: Motivando A Pesquisa e a Prática de Alunos do Ensino Médio Integrado em Informática. In: Alexandre Shigunov Neto, Alessandra Luzia Da Róz, Ivan Fortunato, Carolina Mandarini Dias e Ragnar Orlando Hammarstrom. (Org.). 10 Anos de Atuação do Campus Itapetininga do IFSP: Gerando Crescimento E Oportunidades Para Cidade. 1ed.: , 2020, v. , p. 43-55.

SILVA, Francisco et al. Uma experiência de análise de videoaulas baseada no comportamento de estudantes. In: **Anais do Workshop de Informática na Escola**. 2018. p. 430-439.

STALLMAN, Richard. **Free software, free society: Selected essays of Richard M. Stallman**. Lulu.com, 2002.

VASCONCELOS, Cristiane Regina Dourado; JESUS, Ana Lúcia Paranhos de; SANTOS, Carine Miranda de. Ambiente virtual de aprendizagem (AVA) na educação a distância (EAD): um estudo sobre o Moodle. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 3, p. 15545-15557, 2020.