

# ENSINO HÍBRIDO NA GRADUAÇÃO: UM ESTUDO SOBRE A INSERÇÃO DE DISCIPLINAS REMOTAS

## *HYBRID EDUCATION IN UNDERGRADUATION: A STUDY ON THE INSERTION OF REMOTE SUBJECTS*

Paulo Quinteiros

*Doutor, Fatec Pindamonhangaba, Pindamonhangaba, SP, Brasil, agente15.inova@cps.sp.gov.br*

### Resumo

A pandemia da covid-19 impôs às instituições de ensino um longo período de ensino totalmente remoto. Nesse período, a continuidade das atividades didático-pedagógicas foi possível com a adoção de ferramentas digitais aliadas a métodos ativos de ensino. Após o período das aulas totalmente remotas, o retorno presencial trouxe à tona a necessidade de incorporar as melhores práticas e ferramentas ao processo regular de ensino aprendizagem. A busca pelo melhor modelo que incorpore essas práticas e ferramentas digitais ao modelo de ensino é uma tarefa árdua e que certamente levará a uma diversidade de modelos, adaptados as necessidades e peculiaridades dos cursos e das instituições. Neste artigo será apresentada uma proposta de projeto de adaptação e incorporação das ferramentas digitais para um curso superior presencial, sujeito ao teto máximo de atividades remotas estabelecido pelo MEC. O método de pesquisa será documental e baseado na experiência do autor em instituições de ensino superior. O resultado esperado é um projeto flexível de implementação das ferramentas digitais para cursos superiores, partindo-se do estágio de nenhuma carga horária remota e sem propor alterações da grade curricular ou da estrutura do curso. A implementação levará em conta as melhores práticas de gestão de projetos, sendo baseada no PMBOK.

Palavras-chave: Gestão de projetos. Ensino híbrido. Ensino superior.

### Abstract

*The covid-19 pandemic has imposed a long period of completely remote lectures on educational institutions. In this time, the continuity of didactic-pedagogical activities was possible by the adoption of digital tools combined with active teaching methods. After the period of fully remote classes, the face-to-face return brought to light the need to incorporate best practices and tools into the regular teaching-learning process. The search for the best model that incorporates these digital practices and tools into the teaching model is an arduous task that will certainly lead to a diversity of models, adapted to the needs and peculiarities of courses and institutions. In this article, a proposal for a project for the adaptation and incorporation of digital tools will be presented for a face-to-face higher education course, subject to the maximum ceiling of remote activities established by MEC. The research method will be documentary and based on the author's experience in higher education institutions. The expected result is a flexible project to implement digital tools for higher education courses, starting from the internship with no remote workload and without proposing changes to the curriculum or the course structure. The implementation needs to consider the best project management practices, being based on the PMBOK.*

*Keywords: Project management. Hybrid teaching. Undergraduate courses.*

## 1 INTRODUÇÃO

O objetivo geral deste artigo é apresentar uma proposta de projeto de adaptação e incorporação das ferramentas digitais para um curso superior presencial, sujeito ao teto máximo de atividades remotas estabelecido pelo MEC. O método de pesquisa será documental e baseado na experiência do autor em instituições de ensino superior. A proposta se justifica pela premente necessidade das instituições de ensino superior de introduzir conteúdos no formato remoto, especialmente após o período de restrições impostas pela pandemia da covid-19.

A evolução das ferramentas digitais, especialmente àquelas disponíveis via internet, tem se intensificado nas últimas décadas. A popularização dos smartphones e da internet possibilitaram o acesso de expressiva parcela da população brasileira aos produtos e serviços digitais disponíveis. Dados anteriores à pandemia da covid-19 mostram que, em 2017, 69,8% da população brasileira tinha acesso à internet. Esse número sofreu um aumento expressivo, passando para 74,7% em 2018. Apesar do avanço, resta ainda 25,3% da população sem acesso (TOKARNIA, 2020).

As restrições impostas a sociedade brasileira devidas à pandemia da covid-19 acarretaram muitas mudanças na vida cotidiana de todas as pessoas. Dentre essas está o expressivo aumento do número de acessos e do tempo de conexão à internet (BIELASKI, 2020). Muitos brasileiros, por variados motivos, passaram a usar novos produtos e serviços via internet. Em muitos casos por comodidade, mas em muitos por necessidade.

Na área da Educação as mudanças foram profundas. Antes do fechamento das instituições de ensino para as aulas presenciais, a discussão na área girava em torno das modalidades de ensino presencial e a distância. Pouco se falava sobre o ensino híbrido, apesar de nossa legislação permitir que até 40% da carga horária de um curso presencial seja ministrada em modo EaD (educação à distância). Observa-se que a modalidade à distância majoritariamente voltada a atividades assíncronas, ou seja, atividades em que estudantes e docentes não interagem de forma simultânea.

A pandemia da covid-19 em 2020 acarretou o fechamento das instituições de ensino em todo o país, e em muitos países, para as atividades presenciais. Isso forçou a adoção das aulas on-line como única alternativa viável para dar continuidade as atividades didáticas, amenizando os danos à formação dos estudantes. A adoção de um sistema EaD não foi considerada viável pela necessidade de adaptação dos estudantes, além da elaboração de materiais didáticos. Processo que demanda considerável tempo e treinamento dos docentes. Por isso as atividades síncronas (on-line) foi a opção mais próxima das aulas presenciais, causando menores dificuldades de adaptação e tempo de preparação e transição.

A partir disso, estudantes, docentes e gestores descobriram que é possível desenvolver atividades síncronas por meio de plataformas digitais, ou seja, de forma remota. Trata-se de um momento marcante e de ruptura, em que o síncrono se libertou da necessidade de que o grupo de estudantes e docentes estivessem presentes no mesmo espaço físico. A presença síncrona (temporal) se libertou do compartilhamento do ambiente físico, geográfico.

Essa mudança teve forte impacto na discussão sobre o modelo de ensino. Passamos da dicotomia educação presencial versus à distância, para atividades síncronas e assíncronas. Com a retomada das atividades regulares, após o período mais crítico da pandemia, fica a questão de como inserir nas atividades regulares de uma instituição as ferramentas que foram adotados, com êxito, durante o período de restrições sanitárias. Neste artigo é apresentado uma proposta de

projeto para esse processo de implementação, considerando os limites legais estabelecidos pelo MEC para cursos presenciais.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 Definição de projeto**

O conceito de projeto foi pioneiramente divulgado por Gaddis (1959) como sendo uma unidade de uma organização dedicada a atingir uma meta, sendo que o sucesso do projeto engloba o desenvolvimento de um produto dentro do prazo, dentro do orçamento e em conformidade com especificações de desempenho pré-determinadas.

O conceito de projeto evoluiu desde então. Na década de 1980, Tuman (1983 apud CARVALHO e RABECHINI JR, 2009) definiu que um projeto como sendo formado por um conjunto de pessoas organizadas com propósito e objetivo específicos. Ainda segundo o autor, projetos envolvem gastos, ações ou empreendimentos, todos com riscos; sempre com prazo e orçamento definidos e com métricas quanto a qualidade dos resultados. Em síntese, todos os projetos necessitam de objetivos bem definidos e recursos suficientes para desenvolver as tarefas requeridas.

Vargas (2003) define projeto como um empreendimento único e não repetitivo, cuja característica fundamental é conter uma sequência clara e lógica de eventos, ou seja, com início, meio e fim. Tendo como finalidade atingir um objetivo claro e definido. E para tal, é desenvolvido por uma equipe comprometida com parâmetros predefinidos de tempo, custo, recursos envolvidos e qualidade.

Neste artigo será adotada a definição do Project Management Institute (PMI), o qual define projeto como “um empreendimento de esforço temporário feito para criar um produto, serviço ou resultado único” (PMI, 2017, p.4). Além das definições supracitadas, muitas outras definições de projetos podem ser encontradas na literatura. Em comum, todas apontam que projetos tem duração definida, orçamento e prazo especificados e são desenvolvidos por equipes de trabalho organizadas. Observa-se que a diferença mais marcante entre um projeto e um processo é a delimitação temporal. Projetos possuem princípio, meio e fim bem definidos.

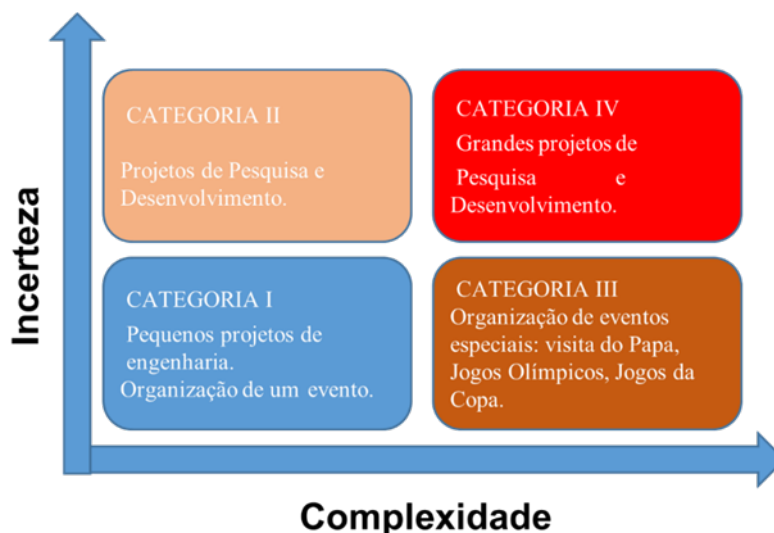
De acordo com PMI (2017), projetos podem são temporários, exclusivos ou únicos. definição Temporário significa que cada projeto terá um começo, meio e fim definidos; não sobreviverá por tempo indeterminado. Único ou exclusivo indica que não se trata de uma atividade repetitiva ou de produção em série.

### **2.2 Categorias de projetos**

Maximiano (1997) afirma que os projetos podem ser subdivididos em quatro grandes categorias segundo a incerteza e a complexidade, conforme ilustra Figura 1. Quanto maior for o grau de desconhecimento, maior a incerteza e maior o risco associado. Já a complexidade pode ser avaliada pela multidisciplinaridade necessária para a execução do projeto, pela diversidade e volume de informações a serem processadas.

A incerteza de um projeto está relacionada ao desequilíbrio entre as informações necessárias para realizar as tarefas versus a falta de informações. Carvalho e Rabechi Jr. (2009) afirmam que quanto maior a complexidade e incerteza do projeto, maior será a dificuldade de gerar uma boa compreensão dos objetivos no processo de inicialização do projeto, deixando evidente o caráter de elaboração progressiva.

Nota-se que alto grau de incerteza é característica de produtos totalmente novos. Nesses casos, o tempo e o custo não podem ser estimados com precisão; além disso, o risco aumenta proporcionalmente. Essa situação acontece em muitos projetos de Pesquisa & Desenvolvimento - P&D. De acordo com PMI (2017), projetos se diferenciam de trabalho operacional, embora ocasionalmente se sobreponham. A diferença fundamental entre projeto e trabalho operacional é que as operações são contínuas e repetitivas, ao passo que, conforme já observamos acima, os projetos são temporários e únicos ou exclusivos.



Fonte: Carvalho e Rabechini Jr., 2009

**Figura 1-** Categorias de Projeto

Além disso, os objetivos dos projetos e de outros tipos de operação também são diferentes – de um lado, o objetivo dos diversos tipos de operações é sustentar o negócio; de outro lado, os projetos são concluídos quando atingem seus objetivos específicos, embora estejam alinhados às estratégias do negócio (PMI, 2017).

O gerenciamento de projetos inclui planejamento, organização, supervisão e controle de todos os aspectos do projeto, em um processo contínuo, para alcançar seus objetivos. O PMI (2001) traz a aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas como aspectos fundamentais para a gestão de projetos, tendo como objetivo atender ou superar as expectativas dos interessados (CARVALHO; RABECHI JR., 2009).

### **2.3 Estrutura de Projeto**

A estrutura de um projeto em uma organização envolve aspectos relacionados à estrutura organizacional e ao desenvolvimento de competências em gerenciamento de projetos. Logo não é possível estabelecer um padrão geral para todas as organizações. Entretanto, pilares básicos para o bom andamento dos projetos podem ser estabelecidos.

A equipe que irá executar um projeto deve estar organizada segundo uma estrutura. A partir dessa estrutura é que será definida a sistemática de trabalho do grupo com o objetivo de entregar os resultados do projeto ao cliente, de acordo com o prazo previsto, sem estourar o custo programado e em conformidade com as características técnicas definidas no início.

Em linhas gerais, as organizações são classificadas em: tradicional ou funcional; projetizada; e Organização matricial. Segundo Carvalho e Rabechi Jr. (2009), uma organização tradicional ou funcional é marcada pela divisão através de departamentos. Os gerentes funcionais mantêm

controle absoluto sobre o projeto. Eles estabelecem o próprio orçamento com a aprovação dos superiores. A estrutura organizacional coloca o projeto a ser executado dentro de um dos departamentos técnicos da empresa e o responsável pelo projeto passa a ser o gerente funcional deste departamento.

Ainda destaca-se que em uma organização projetizada a estrutura é dividida em projetos (CARVALHO; RABECHI JR., 2009). As equipes participam de empreendimentos e só de empreendimentos. O projeto é coordenado pelos gerentes de projeto.

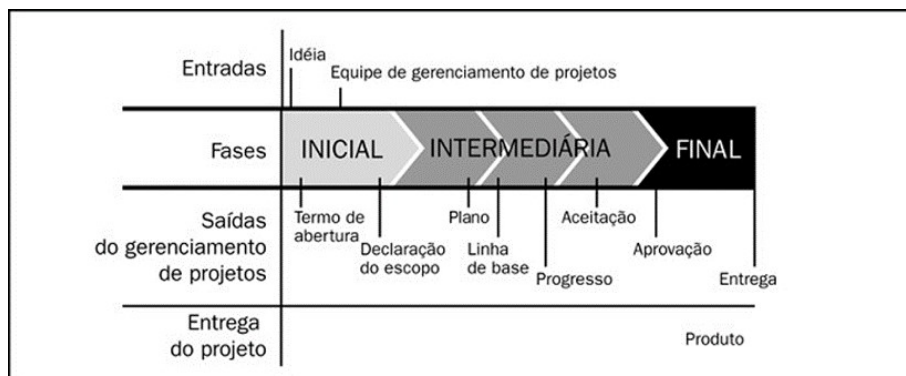
Já as organizações ditas matriciais combinam os elementos da estrutura funcional e da estrutura projetizada para formar uma singular, híbrida, com características das “estruturas-mãe”. Em paralelo à estrutura funcional, sob a responsabilidade dos gerentes funcionais são criados grupos de projeto, sob a responsabilidade de gerentes de projetos. Os grupos de projeto utilizam as mesmas pessoas que pertencem aos setores funcionais. Elas passam a ter dois tipos de trabalho, um relativo ao seu setor funcional e outro relativo ao projeto do qual estão participando, e passam também a reportarem-se a duas chefias diferentes, ao gerente funcional e ao gerente do projeto.

Ainda segundo Carvalho e Rabechi Jr. (2009), a estrutura organizacional inadequada acarreta vários problemas que podem ser identificados; dentre eles: os projetos não conseguem atender aos requisitos de tempo e custo, os especialistas se sentem subutilizados, não se assumem responsabilidades quando o projeto tende a fracassar etc. É importante salientar que os estudos apontam que não existe uma estrutura organizacional única para todos os casos. Para cada projeto existe uma estrutura mais adequada. No início de cada projeto deve ser feita uma análise individual de vários fatores para se identificar e definir qual é a estrutura mais adequada para a execução do projeto.

### 2.4 Ciclo de vida do Projeto

O ciclo de vida de um projeto estabelece a estrutura e guia para o gerenciamento de projetos. É composto por fases, as quais orientam o início, a execução e o fim de um projeto. Cada organização constrói seu ciclo de vida de acordo com suas características e dos projetos que executa. Nota-se que projetos e o seu gerenciamento são executados em um ambiente mais amplo que o do projeto propriamente dito. A equipe de gerenciamento de projetos precisa entender esse contexto mais amplo para que possa selecionar em cada fase do ciclo de vida, os processos, as ferramentas e técnicas adequadas ao projeto (PMI, 2017).

A Figura 2 a seguir mostra as fases do ciclo de vida de um projeto.



Fonte: PMI, 2004

**Figura 2-** Exemplo de ciclo de vida de projeto com principais atividades ou entregas.

É digno de nota que o ciclo de vida de um projeto é diferente de ciclo de vida de um produto. Um projeto é apenas uma fase do ciclo de vida de um produto.

## 2.5 Integração

O PMI (2017) estruturou e organizou o conhecimento relacionado ao gerenciamento de projetos em torno de dois conceitos-chave: grupo de processo e área de conhecimento. No PMI (2017) referente ao Guia PMBOK 6ª ed., que é publicada e revisada a cada quatro anos, nas versões em inglês e traduzida para mais de doze idiomas (inclusive o português do Brasil), definiu que o conhecimento em gerenciamento de projetos é estrutura da seguinte forma (PMI, 2017):

Área de conhecimento: é composta um conjunto de conhecimentos descrita em termos de processos compostos por: práticas, entradas, saídas, ferramentas e técnicas, foram definidas no Guia PMBOK 6ª ed. (PMI, 2017) as seguintes: 1. Gerenciamento da integração do projeto; 2. Gerenciamento do escopo do projeto; 3. Gerenciamento do cronograma do projeto; 4. Gerenciamento dos custos do projeto; 5. Gerenciamento da qualidade do projeto; 6. Gerenciamento dos recursos do projeto; 7. Gerenciamento das comunicações do projeto; 8. Gerenciamento dos riscos do projeto; 9. Gerenciamento das aquisições do projeto e 10. Gerenciamento das partes interessadas do projeto.

Grupo de processo: constitui um agrupamento dos processos necessários para se gerenciar um projeto, sendo independente do conceito de ciclo de vida do projeto. O PMI (2017) definiu cinco grupos de processo: iniciação; planejamento; execução; monitoramento e controle; e encerramento.

De acordo com o PMI (2017), a área de conhecimento gerenciamento da integração é composta por sete processos (que se distribuem pelos cinco grupos de processo do gerenciamento do projeto), os quais são: desenvolver o termo de abertura do projeto; desenvolver o plano de gerenciamento do projeto; orientar e gerenciar o trabalho do projeto; gerenciar o conhecimento do projeto; monitorar e controlar o trabalho do projeto; e realizar o controle integrado de mudança.

Dessa forma, é importante que se tenha capacidade de detectar antecipadamente os potenciais focos de problema. E, quanto mais cedo os problemas forem detectados e corrigidos, mais satisfeitos estarão os elementos da equipe de projeto e as partes interessadas.

Uma vez descoberto um problema, concreto ou em potencial, é necessário que o gestor de projeto em conjunto com a sua equipe, estudem as possíveis alternativas de forma a apresentar ao promotor ou ao comitê de análise de alterações a melhor solução. A aceitação de determinada solução implica a necessidade de atualizar o plano de projeto para que este contemple as eventuais novas atividades necessárias para a conclusão do projeto. A atualização do plano do projeto garante ainda que todos aqueles que estão envolvidos na execução do projeto passam a guiar-se pelo novo plano não havendo dissonâncias entre eles.

A Figura 3 ilustra como um projeto é entendido como um sistema integrado.



Fonte: <http://projeteideias.blogspot.com.br/2012/07/o-que-e-gerenciamento-de-projetos.html>

**Figura 3-** Representação esquemática do papel da Integração em Projetos.

## **2.6 Educação a distância no Brasil**

Atualmente a modalidade Educação a Distância - EaD é regulamentada pelo Decreto 5.622, de 19.12.2005 (que revoga o Decreto 2.494/98), que regulamenta o Art. 80 da Lei 9.394/96 (LDB). De acordo com esses documentos, a EaD é caracterizada pela mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ser feita por meio de recursos de tecnologias de informação e comunicação - TIC. Quando docentes e discentes estão em lugares diferentes e/ou tempos diversos. Assim sendo, engloba as atividades on-line síncronas e assíncronas, sem distinção (BRASIL, 2005).

A regulamentação da modalidade EaD no Brasil foi estabelecida em 2005, a partir de uma lei de 1996. Logo as definições foram tomadas com base nas tecnologias acessíveis dezesseis anos atrás. Naquele período as atividades síncronas eram escassas e predominantemente via chat. Essa ferramenta se popularizou pelos fóruns de discussão.

A partir do ano de 2004, o Ministério da Educação - MEC permitiu que parte da carga horária dos cursos presenciais fosse ministrada na modalidade EaD. Inicialmente a permissão foi para até 20% da carga horária dos cursos presenciais (BRASIL, 2004).

Em 2018, o limite de 20% mencionado foi ampliado para até 40%. Mantida a necessidade de que a instituição ofertante ser credenciada para a oferta de cursos superiores nas duas modalidades, presencial e EaD. Além disso, o artigo sexto da portaria ministerial excluiu os cursos da área da saúde e das engenharias dessa ampliação (BRASIL, 2018).

Nas portarias de 2004 e 2018 não há nenhuma distinção entre as atividades síncronas ou assíncronas. Ambas as possibilidades são tratadas de forma genérica como métodos baseados em ferramentas de TIC ou simplesmente ferramentas on-line.

Em 2020, devido às medidas sanitárias impostas pela pandemia do covid-19, por meio da PORTARIA Nº 343, DE 17 DE MARÇO DE 2020, o MEC autorizou a substituição das atividades presenciais por atividades EaD pelo período de duração das medidas sanitárias restritivas. Nota-se que mesmo esse documento não apresenta nenhuma distinção entre atividades síncronas e assíncronas; ambas são tratadas de forma genérica como atividades on-line (BRASIL, 2020).

Assim sendo, em nenhum documento do MEC há uma clara distinção entre atividades síncronas e assíncronas. Ambas são tratadas de forma indistinta como atividades EaD ou on-line. Nota-se que a temática da Educação 4.0 surgiu como resposta das instituições de ensino às mudanças advindas da Indústria 4.0; envolvendo os desafios de formar profissionais aptos às novas exigências de um mercado de trabalho em rápida evolução. O novo modelo de indústria acarreta mudanças nos processos de produção desenvolvidos nas empresas; resultado da quarta revolução industrial, que vem promovendo significativo avanço na relação homem-máquina.

O impacto dessas mudanças no ensino atinge algumas das premissas adotadas na educação brasileira. É uma mudança nos métodos que atinge estruturas basilares de nosso sistema. Métodos de ensino de massa devem ser substituídos por novas formas de ensino-aprendizagem que tornem o processo mais personalizado. Afinal, se cada estudante aprende de uma forma diferente, é necessário oferecer modos diferenciados de contato e aprendizado do conteúdo.

Se para os estudantes as mudanças na educação acenam com ferramentas e possibilidades mais adequadas às suas vidas cotidianas, para os docentes o desafio é incomensurável. Atividades on-line, síncronas ou assíncronas, representam um enorme desafio para parcela significativa dos profissionais da educação. O crescimento dos cursos à distância, bem como a ampliação da carga

horária não presencial em cursos presenciais, exige dos docentes contínuo processo de aprimoramento. Isso é particularmente acentuado pela contínua evolução das ferramentas tecnológicas disponíveis para as atividades não presenciais de ensino.

Acreditamos que muitas das dificuldades dos docentes reside em abordar como meras ferramentas os aplicativos e plataformas digitais que podem ser usadas nos cursos à distância e híbridos, compreendendo atividades síncronas e assíncronas. É imprescindível que os profissionais da educação compreendam que as ferramentas de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC devem ser usadas de forma integrada, buscando sempre um objetivo pedagógico. Os elementos de TIC devem ser vistos como ferramental necessário para atingir objetivos do processo de ensino-aprendizagem; nunca como uma finalidade em si.

### **3 MÉTODO**

Dentre os desafios educacionais de 2020, impostos pela pandemia da Covid-19, a reflexão sobre o processo vivenciado pelos profissionais da educação tem ocorrido *pari passu* às suas práticas. Sendo assim, de forma alinhada ao momento e às reflexões e práticas aqui apresentadas, optou-se pelo tipo de pesquisa participante, proposta pela metodologia da pesquisa-ação (THIOLENT, 2005).

Voltada à busca de soluções de problemas ou ainda com o propósito de transformação, a pesquisa-ação é apresentada como uma “linha de pesquisa associada a diversas formas de ação coletiva” (THIOLENT, 2005, p. 9). Seu contexto de base empírica é orientado para a descrição de situações concretas, na qual a interação entre pesquisador e grupos de participantes aprendam e promovam uma transformação.

Assim as experiências dos pesquisadores em um cenário de ensino presencial adaptado para a condição on-line provocada pela pandemia da Covid-19, elencou uma série de ações planejadas para a adaptação ao meio eletrônico. Esse contexto vivenciado e observado, também apresenta o esclarecimento e precisão de algumas definições adotadas nas diretrizes educacionais e enriquece a discussão sobre os formatos de ensino.

As medidas de distanciamento social adotadas pelos governos frente à pandemia da Covid-19, adotados em 2020, acelerou um processo de discussão sobre o modelo EaD e presencial e intensificou os debates sobre o ensino híbrido. Dessa forma, os professores-pesquisadores, com o olhar crítico, criativo e atento, buscaram em suas experiências diárias do período contribuir para os debates sobre o futuro do ensino superior.

A partir das aulas teóricas e práticas, ministradas inicialmente no modelo de ensino presencial, houve uma adaptação às plataformas on-line, de natureza síncrona e assíncrona. As limitações e potencialidades dessas ferramentas possibilitaram experimentações e verificações relevantes junto aos grupos de professores e alunos com os quais atuaram.

Essas experiências mostram a necessidade de inserir nos cursos de graduação as ferramentas de TIC que possibilitam potencializar e ampliar o processo de ensino-aprendizagem. Neste artigo é apresentado um roteiro genérico para as instituições adotarem as ferramentas de EaD em seus cursos, seguindo as peculiaridades e particularidades de cada instituição. A proposta é baseada na experiência do autor.



## **4. RESULTADOS**

### **4.1 Levantamento de dados e ranking**

O primeiro passo do projeto é realizar uma pesquisa junto aos docentes e discentes a fim de identificar: as ferramentas digitais utilizadas e os ganhos em sua adoção; os métodos pedagógicos e sua eficácia e eficiência. Ambos os tópicos devem ser abordados sob o ponto de vista dos discentes e docentes.

A partir dos dados levantados, será possível criar um ranking das melhores ferramentas e práticas pedagógicas já experimentadas na instituição. Bem como das disciplinas mais e menos adequadas às atividades remotas. O ranking deverá ser elaborado de modo classificar as ferramentas de uso exclusivamente remoto e aquelas que podem ser usadas em atividades realizadas na unidade de ensino. Também deve ser elaborado o ranking das disciplinas quanto a possibilidade de adoção do ensino remoto. Isso também depende obviamente das condições de infraestrutura da instituição de ensino.

Em síntese, a elaboração dos três rankings acima descritos depende de dois fatores. O primeiro deles é a infraestrutura atual da instituição de ensino. Isso engloba a rede, acesso à internet e computadores. O segundo é a infraestrutura que os discentes possuem fora da instituição, envolvendo acesso à internet e computadores e seus periféricos.

### **4.2 Projeto de investimento em infraestrutura**

Após a elaboração dos rankings, será possível listar as ferramentas digitais desejáveis cuja implementação prescinde de investimentos de infraestrutura. Com essa lista, deve-se fazer um levantamento dos custos e da viabilidade de implementação junto a equipe de TI da instituição. Após essa fase, a proposta deverá então ser submetida à administração da instituição, a fim de verificar a disponibilidade financeira de realizar os investimentos necessários.

É pouco provável que uma instituição disponha de recursos financeiros suficientes para investir em todas as necessidades levantadas. Por isso, a partir dos rankings, será possível elencar aquilo que será possível de implementar. Os itens que não forem contemplados devem passar a uma lista de expansão futura da infraestrutura institucional.

### **4.3 Seleção das disciplinas e distribuição da carga horária**

A seleção das disciplinas deve ser feita visando elencar aquelas que serão ministradas de forma remota e síncrona e aquelas que serão remotas e assíncronas. Sendo listadas em ordem pela adequação ao sistema remoto; ou seja, as primeiras serão aquelas cujo grau de aceitação por docentes e discentes seja maior.

Um segundo passo no processo de seleção é o da possibilidade de alocação das disciplinas em dias da semana e semestre. O objetivo é que as disciplinas remotas sejam sempre oferecidas de modo a ocupar os mesmos dias da semana de um semestre. Afinal, não é possível que os estudantes de uma classe tenham aula remota e presencial em um mesmo dia. Isso causaria um grande transtorno na gestão da instituição.

As escolhas das disciplinas e períodos a serem oferecidas remotamente são profundamente dependentes do tipo de curso e disciplina. Por exemplo, uma instituição pode optar por alocar as disciplinas remotas nos primeiros semestres de um curso. Concentrando assim as atividades remotas no usualmente referido ciclo básico. Isso deixa os semestres dos módulos profissionais totalmente presenciais. Uma opção assim é bastante conveniente para cursos como

os da área de exatas. Haja vista a oferta de laboratórios virtuais de boa qualidade para as disciplinas do ciclo básico desses cursos e o maior número de estudantes.

Além disso, as atividades em laboratórios virtuais são indicadas para práticas cuja finalidade maior seja a compreensão de fenômenos e não o manuseio de equipamentos. O que em geral se adequa ao perfil das disciplinas dos semestres iniciais.

Em outros cursos, devido aos problemas de estágio e desenvolvimento de trabalhos de conclusão de curso, pode ser aconselhável adotar o inverso. Ou seja, concentrar as disciplinas remotas nos semestres finais dos cursos. Tendo a vantagem de serem oferecidas aos discentes em um estágio de maior maturidade na vida acadêmica e, espera-se, menos dependente de contato com os docentes. Isso pode possibilitar um aumento das atividades assíncronas. O que pode ser particularmente útil para cursos com elevado número de horas de estágio e/ou trabalho de conclusão de curso.

Uma terceira opção é dividir a carga horária remota em dois blocos. Um primeiro concentrado nos semestres iniciais, especialmente primeiro e segundo. E outro bloco no semestre final, especialmente para as atividades de elaboração de projeto e orientação de trabalho de conclusão de curso.

Há de se considerar ainda uma outra opção, cuja aplicabilidade favorece amplamente questões gerenciais. A adoção de um dia (ou dois) de aula remota a cada semestre. Considerando que um dia dos cinco de cada semana representa 20% da carga horária semanal, isso significa que cada semestre de um curso terá um dia de aula remota. Isso pode ser feito concentrando todas as aulas remotas da instituição em um único dia. Ou escalonando os dias para cada semestre. Em ambas as escolhas, a instituição pode desfrutar de considerável redução de custos operacionais (especialmente ao adotar um único dia da semana para atividade remota) ou de redução de infraestrutura física (adotando o dia de atividade remota variável a cada período).

Observa-se ainda que para os cursos em que o limite de atividades remota seja de 40%, as mesmas sistemáticas podem ser adotadas considerando dois dias por semana dentre os cinco.

#### **4.4 Ferramentas digitais no modo presencial**

Após a escolha das disciplinas que passarão ao modo remoto, deve-se passar a questão das ferramentas e métodos que serão adotados nas disciplinas presenciais. Observem que essas escolhas são fortemente dependentes da infraestrutura física da instituição. Por exemplo, laboratórios virtuais podem ser adotados para disciplinas presenciais. Porém isso acarreta a necessidade de ter computadores e rede disponível para todos os estudantes e em todas as atividades práticas.

Do mesmo modo, a disponibilização de materiais e atividades realizadas em sistemas on-line prescindem de infraestrutura na instituição. Pois o número de acessos simultâneos pode causar lentidão na rede ou mesmo indisponibilidade do sistema. Ao adotar práticas dessa natureza, é recomendável realizar exaustivos testes de estresse nos sistemas da instituição.

Outra questão relevante na adoção das ferramentas on-line é a dos direitos de imagem dos docentes e discentes. A prática de filmar as aulas e depois disponibilizar o vídeo para os estudantes pode ser adotada com os devidos cuidados. Seja da parte de captação das imagens de estudantes, seja com relação ao uso da imagem do professor. Dadas as muitas implicações e incertezas jurídicas que pairam sobre o tema, recomenda-se que o material disponibilizado on-line seja construído especificamente para essa finalidade. É desaconselhável a prática de filmar atividades presenciais e depois disponibilizar o vídeo, ainda que em modo restrito.

#### **4.5 Escopo do projeto**

A declaração de escopo deve ser feita por meio de um documento formal. Este documento deve ser elaborado pela equipe de implementação do projeto cuja estrutura mínima deve ser composta pelos seguintes membros: gerente geral do projeto; gestor de Tecnologia de Informação e Comunicação - TIC; e gestor pedagógico. A declaração de escopo deve ser submetida a aprovação da equipe de TIC da instituição e a alta administração.

Na declaração de escopo devem ser previstas todas as necessidades de infraestrutura e pessoal necessária para a realização do projeto. Incluindo a aquisição de equipamentos e software, processo de instalação e o treinamento.

Nota-se que esse treinamento é amplo, pois abrange funcionários, docentes e os discentes. Além disso, deverá ser parcialmente repetido a cada semestre para os novos discentes e, quando necessário, novos docentes.

#### **4.6 Plano de implementação**

O projeto de inovação na estrutura de uma instituição de ensino pode ser feito de forma gradual, envolvendo apenas os novos estudantes. Nessa opção, trata-se de um projeto com três a cinco anos de duração, dependendo da duração dos cursos ofertados pela instituição. Pois implicaria apenas as turmas entrantes.

Essa opção pelo gradualismo pode acarretar problemas com a insatisfação dos estudantes que ficarem fora do projeto. Além disso, pode dificultar ainda mais a árdua tarefa dos coordenadores de curso em elaborar a grade horária de um semestre, haja vista terem docentes atuando de forma remota e presencial. Por outro lado, a adoção do projeto apenas para as novas turmas tem vantagem da implementação gradual das novas tecnologias. Além disso, pode suavizar o investimento em infraestrutura.

Uma segunda opção para a implementação do projeto é fazer o planejamento de todos os semestres de um conjunto de cursos. Por exemplo, no primeiro ano o projeto será feito em todos os semestres dos cursos da área de exatas; no segundo ano, todos da área de humanas; no terceiro ano, os cursos da área de biociências. E assim sucessivamente.

Essa segunda opção pode ser a mais interessante do ponto de vista dos investimentos necessários. Haja vista que as necessidades de infraestrutura dependem mais dos cursos do que dos semestres. Quanto a duração do projeto, isso depende da escolha da instituição. Seria possível até mesmo reduzir a apenas um semestre. Caso a instituição opte por implementar em todos os cursos.

A escolha mais recomendável é que no primeiro semestre o projeto seja voltado a um grupo de cursos, como exatas ou biociências. Essa primeira fase deverá ser vista como o projeto piloto. A partir dessa experiência de um semestre, pode-se definir o prazo de implementação do projeto para toda a instituição.

#### **4.7 Sistema de monitoramento e avaliação**

O sucesso do projeto de modernização dos cursos de uma instituição de ensino pode ser avaliado por muitas formas e meios. Sendo essa questão sujeita a muitas discussões, especialmente do ponto de vista pedagógico.

A proposta feita aqui é nortear a avaliação do projeto pelos seguintes aspectos mensuráveis: grau de satisfação dos estudantes; aproveitamento dos estudantes; grau de

satisfação dos docentes; número de registros de chamados relativos à infraestrutura (especialmente de TIC); registros de incidentes de infraestrutura, como indisponibilidade de sistemas e gargalos de acesso nos horários de pico.

A observação dos itens acima pode e deve ser feita por meio de um sistema de balance score card da equipe gestora do projeto. Nota-se que os itens abrangem aspectos pedagógicos, de eficácia dos métodos e de atendimento dos clientes pelos serviços de infraestrutura.

#### **4.8 Aprimoramento contínuo do modelo**

A avaliação do projeto deve ser feita junto aos docentes e discentes. Além disso deve ser feita de forma contínua e ao final das disciplinas. Assim sendo, é necessário abrir dois canais de apoio e envio de sugestões aberto continuamente. Um para os docentes e outro para os discentes.

Ao final de cada disciplina, deve ser feita uma avaliação completa. Sugere-se um questionário para os docentes e outro para os discentes. Nesse instrumento devem ser abordados aspectos tecnológicos e pedagógicos. Além do questionário, o desempenho dos estudantes deve ser comparado com dados históricos das mesmas disciplinas (ou similares). Somente assim será possível avaliar se as ferramentas de TIC estão de fato contribuindo para a melhoria do aproveitamento dos estudantes.

### **CONCLUSÃO**

A adoção de ferramentas digitais e conteúdo no modo EaD são essenciais à sobrevivência das instituições de ensino. Após o período de ensino remoto, decorrente da pandemia da Covid-19, isso tornou-se ainda mais premente pois docentes e discentes tiveram experiências extensivas com essas ferramentas. E passaram a considerar as vantagens e desvantagens do modelo remoto. Levando assim a necessidade de adoção de modelos híbridos.

O processo de inserção de disciplinas em formato EaD nas instituições de ensino deve ser abordado como um projeto, cuja duração deve ser definida por cada instituição de ensino. Assim como o percentual dos cursos a ser destinado ao EaD, observados os limites previstos na legislação.

Neste artigo foi apresentado um modelo flexível para o processo de inserção de disciplinas no modo EaD para instituições de ensino superior. Sugere-se uma forma organizada e baseada nas melhores práticas de gestão de projetos. Espera-se com isso melhorar as possibilidades de sucesso das instituições, propiciando uma forma organizada e com resultados a serem atingidos. Visando sempre o aprimoramento do processo de ensino aprendizagem e a melhoria da qualidade da formação dos estudantes.

### **REFERÊNCIAS**

BIELASKI, Elias. **Uso da internet cresce 112% no Brasil durante pandemia: pesquisa registrou aumento de 112% no uso de rede no brasil em relação ao mesmo período do ano passado; rádios online tiveram crescimento de 15%**. Disponível em: <https://www.cliccamaqua.com.br/noticia/54862/uso-da-internet-cresce-112-no-brasil-durante-pandemia.html>. Acesso em: 24 abr. 2022

BRASIL. **Ministério da Educação**. Gabinete do **Ministro**. **Portaria** nº 1.428, de 28 de dezembro de 2018. Disponível em:

[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=108231-portaria-1428&category\\_slug=fevereiro-2019-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=108231-portaria-1428&category_slug=fevereiro-2019-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 abr. 2022.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Gabinete do **Ministro**. **Portaria** Nº 343, DE 17 DE MARÇO DE 2020. 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>. Acesso em: 30 abr. 2022.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Gabinete do **Ministro**. **Portaria** Nº 4.059, DE 10 DE DEZEMBRO DE 2004. 2004. Disponível em:  
[http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/nova/acs\\_portaria4059.pdf](http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/nova/acs_portaria4059.pdf). Acesso em: 30 abr. 2022.

BRASIL. **Presidência da República**. **Casa Civil**. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **LEI** Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996. 1996. Disponível em:  
<http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/lei9394.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2022.

BRASIL. **Presidência da República**. **Casa Civil**. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **DECRETO** Nº 5.622, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2005. 2005. Disponível em:  
<http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/portarias/dec5.622.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2022.

CARVALHO, M. M. de; RABECHINNI JR, R. **Fundamentos de Gerenciamento de Projetos: construindo competências para gerenciar projetos**, 4. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

DINSMORE, P. C. **Gerenciamento de Projetos: como gerenciar seu projeto com qualidade, dentro do prazo e custos previstos**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

GADDIS, P. O. The project manager. **Harvard Business Review**, New York, v. 37, n. 3, p. 89-97, Mai/Jun. 1959.

GASNIER, D. G. **Guia Prático para Gerenciamento de Projetos: manual de sobrevivência para os profissionais de projetos**. São Paulo: IMAM, 2000.

KELLING, R. **Administração de Projetos: como transformar ideias em resultados**. São Paulo: Atlas, 2010.

KELLING, R. **Gestão de Projetos: uma abordagem global**. São Paulo: Saraiva, 2002.

MAXIMIANO, A. C. **Administração de Projetos**. São Paulo: Atlas, 1997.

MARTIN, L.; TAPP, D. Teaching with Teams: an introduction to teaching an undergraduate law module using microsoft teams: An introduction to teaching an undergraduate law module using Microsoft Teams. **Innovative Practice in Higher Education**, Staffordshire, v. 3, n. 3, p. 1-9, abr. 2019.

PMI - Project Manager Institute. **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK)**. 4.ed. PMI: Pensilvania – EUA, 2004.

PMI - Project Manager Institute. **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK)**. 6. ed. PMI: Pensilvania – EUA, 2017.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 2 ed. São Paulo: Atlas S.A., 2002.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18ª edição. São Paulo: Cortez, 2018.

TOKARNIA, M. **Um em cada 4 brasileiros não tem acesso à internet, mostra pesquisa: número representa 46 milhões que não acessam a rede**. 2020. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2020-04/um-em-cada-quatro-brasileiros-nao-tem-acesso-internet>. Acesso em: 24 abr. 2022.

VARGAS, R. **Manual prático do plano de projeto**. Rio de Janeiro: Brasport, 2003.