

INOVAÇÃO ABERTA NO ENSINO COMO PREMISA DE MELHORIA NO DESEMPENHO EM UMA IES NO VALE DO PARAIBA (SP)

ADRIANO CARLOS MORAES ROSA
adriano.carlos.rosa@gmail.com
FATEC GT

ALLBERT VELLENICHE DE AQUINO ALMEIDA
allbert@fatecguaratingueta.edu.br
FATEC GT

BRUNO DONIZETI DA SILVA
bruno@fatecguaratingueta.edu.br
FATEC GT

CAMILA MARTINELLI ROCHA
camila.rocha@fatec.sp.gov.br
FATEC GT

VANESSA CRISTHINA GATTO
vanessa@fatecguaratingueta.edu.br
FATEC GT

Resumo: O mundo testemunhou uma epidemia sem precedentes que trouxe um grande choque para toda a economia global, o comércio e os investimentos. Esse cenário inesperado afetou profundamente as instituições educacionais que passaram a refletir sobre os efeitos de uma nova reconfiguração da aprendizagem. A educação que já vinha passando por transformações, agora mais do que nunca necessita ser pauta de reflexões. Abrem-se janelas de questionamentos, observações, análises como também desenvolvimento de competências com a necessidade de inovação e respostas para o envolvimento e comprometimento dos atores. Nesse contexto, trabalhar propostas e orientações para aplicação de metodologias nas diferentes áreas do conhecimento, passa a ser um importante estratégia de qualidade do ensino. Percebeu-se que em tempos de mudanças na educação a relação entre professores e alunos passa também por transformações: os primeiros acumulam os papéis de pesquisador e de mediador de conteúdos, do outro lado, alunos devem centrar esse processo de ensino e aprendizagem. Analisar e discutir planos de aula com momentos de pausas e feedbacks (OI ou open innovation) são ações importantes, sendo exatamente esta a proposta deste artigo. Assim 326 alunos de uma faculdade responderam um questionário durante os anos 2021 e 2022 onde verificou-se a importância do acolhimento, da aplicação das intervenções e dos feedbacks construtivos, uma vez que, os respondentes precisam desses momentos para compreender e melhorar seu

desempenho.

Palavras Chave: Aprendizagem - Desempenho - Ensino - Estratégia - Inovação Aberta

1 INTRODUÇÃO

A pandemia causada pelo vírus SARS-COV-2, também conhecida como COVID-19 fez o mundo se posicionar de uma nova maneira em todos os sentidos, incluindo medidas de enfrentamento a nova doença devido às grandes proporções de alcance mundial e número de mortes causadas (LIANG, 2020).

No Brasil, o número de casos cresceu aceleradamente e por meio da Portaria nº 454, de 20 de março de 2020, foi declarado isolamento social que é separação de pessoas doentes ou contaminadas de maneira a evitar a contaminação ou a propagação do coronavírus; quarentena e distanciamento social que é restrição de atividades ou separação de pessoas suspeitas de contaminação das pessoas que não estejam doentes (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020).

Nesse cenário é imprescindível manter o foco em uma educação que vise o desenvolvimento social por meio do pensamento crítico, reflexivo, ativo e atuante positivamente na sociedade. Para isso é importante trabalhar a formação do aluno em um processo efetivo considerando os aspectos da aprendizagem no campo pedagógico, científico e pessoal.

Duarte (2020) esclarece que o trabalho científico se ocupa do desenvolvimento e da atualização do conteúdo, buscando o “estado da arte”, trazendo reflexões. O trabalho pedagógico está focado em recursos, técnicas e métodos de ensino e o aspecto pessoal tem como objetivo o processo do professor promover a relação, intensidade da relação professor / aluno.

Considerar o importante papel da formação do tecnólogo cidadão e empreendedor reafirma a importância do desenvolvimento de uma formação para o desenvolvimento econômico e social, contribuindo para uma sociedade crítica, criativa, comprometida e pró – ativa. Nesse contexto, a universidade e/ou as IEs (Instituições de Ensino Superior) tem o papel de pesquisar, gerar conhecimento, atuar e garantir que a formação profissional seja dimensionada em uma vertente também empreendedora, fundamental para o crescimento e desenvolvimento econômico e social.

Morin (2013) preconiza sete competências para o século XXI, em uma dinâmica educativa que assuma os riscos enquanto oportunidades valorativas de cada um e de todos, que priorize novos processos, em uma nova mentalidade de autoconstrução diretamente relacionada com a perspectiva de aprender para o bem-estar, em uma sociedade que orienta o seu rumo no sentido do desenvolvimento sustentável.

Acredita-se que a educação e a formação dos tecnólogos precisam dos elementos citados por Morin (2013) mas também é preciso que o aluno tenha habilidade e capacidade de gerir seus projetos, seus progressos, suas estratégias diante das tarefas e obstáculos.

Falar sobre o contexto de mudanças implica redefinir papéis. Os alunos precisam estar no protagonismo de sua aprendizagem, enquanto os professores criam situações que favoreçam tal aspecto, bem como precisam investigar e discutir formas de integrar a inovação e a tecnologia no processo de ensino, apropriando o conhecimento a boas práticas, na perspectiva do percurso formativo.

Nesse contexto vale refletir sobre o preparo da aula dos professores para lidar com a nova realidade e a percepção dos alunos quanto à autonomia da aprendizagem então, a questão que orienta o desenvolvimento desse trabalho é: ***considerar momentos de pausas e feedbacks no plano de ensino é relevante para o aprendizado do aluno?***

Por ser “colaborativa”, a pesquisa realizada para averiguar as condições e opiniões dos alunos respondentes pode ser caracterizada como uma aplicação prática de Inovação Aberta (ou *Open Innovation*, modelo de gestão empresarial voltado para a inovação que promove a colaboração com pessoas e organizações externas à empresa e/ou instituição) na educação, tema que será também declarado na revisão conceitual. Esse tema também é relevante, pois, auxilia na resposta para as questões (principais) da pesquisa ou problemas levantados.

Partindo dessa hipótese, é que se justifica a escolha de refletir, neste estudo, sobre o processo de aprendizagem no ensino remoto, um fazer pedagógico aliado as novas perspectivas e desafios diante deste novo cenário. Tem-se como objetivo, analisar e discutir se plano de aula com momentos de pausas e *feedbacks* são importantes no processo de aprendizagem.

2 EMBASAMENTO TEÓRICO

Neste capítulo são apresentados os principais conceitos trabalhados no artigo, ou seja, Desempenho, Desempenho Discente, Ensino, Ensino Remoto e Inovação Aberta (*Open Innovation*), como segue.

2.1 DESEMPENHO

Para Ferreira (2010) a definição para a palavra desempenho é ação ou efeito de desempenhar; resgate do que estava empenhado; cumprimento de obrigação ou promessa. Na mesma obra, o autor define performance como realização, feito, façanha ou atuação.

Alves (2016), declara que a avaliação de desempenho tem por principal objetivo melhorar a performance dos colaboradores de uma instituição. Esta avaliação deve acontecer diante de um processo contínuo, devendo ter uma história e evidência, devendo também integrar os objetivos individuais e organizacionais.

Já Tidd e Bessant (2015), colaboram aconselhando os interessados e envolvidos que é preciso que um sistema de medição de desempenho assertivo seja construído de forma coerente com os objetivos de melhoria contínua de cada nível hierárquico. Também é fundamental que a cultura e a infraestrutura da instituição/organização suportem a melhoria contínua bem como um conjunto de métodos e ferramentas que facilite a sua implementação.

2.1.1 DESEMPENHO DISCENTE

Para Burgos, Santos e Ferreira (2012) a avaliação do discente pode ser entendida como um trabalho pedagógico processual, cumulativo e contínuo, com observância dos aspectos qualitativos e dos quantitativos.

Já Araújo, Leite e Andriola (2019), apontam alguns elementos para a análise do desempenho discente como objetivos educacionais alcançados, habilidades técnicas e interpessoais adquiridas, o gerenciamento de tarefas, o planejamento, o potencial, a solução de problemas, o gerenciamento de tempo, a proposta de visão e de valores;

Paixão (2018), colabora explicando que são vários os métodos que podem ser utilizados para avaliar o discente, alguns deles como provas objetivas e/ou dissertativas, debate, relatório, seminário, trabalho em grupo ou individual, pesquisas etc. Inclusive, o autor reitera a importância do despertar o interesse e da colaboração desse aluno/discente, como principais elementos desse novo processo.

2.3 ENSINO

Para Moran, Masetto e Behrens (2013), no atual e consolidado modelo educacional ainda existe uma grande preocupação com ensino de qualidade mais do que com educação de qualidade, considerando que, ensino e educação são conceitos diferentes. Ainda para os autores, no ensino organiza-se uma série de atividades didáticas para ajudar os alunos a compreender áreas específicas do conhecimento (presencial ou remotamente) e, já na educação o foco, além de ensinar, também é promover a ajuda da integração entre ensino, a vida, o conhecimento e ética, reflexão e ação, como também, a ter uma visão de todos esses elementos em uma totalidade.

Maissiat (2017), em sua obra explica que um outro importante fator que contribui significativamente para um ensino efetivo consiste em definir os objetivos de aprendizagem, sendo estes objetivos, definidos como uma estrutura consciente do processo educativo, criando um roteiro que oportuniza transformações de pensamentos, ações e condutas. Essa estrutura discorre do planejamento pertinente a escolha de estratégias, recursos disponíveis, mecanismos de avaliação, conteúdo e metodologias.

Por fim, os autores Rosa *et al.*(2021), *colaboram ao afirmar em sua pesquisa que o* aluno possui “sim” um desejo pela descoberta, e o professor deve fornecer as ferramentas essenciais que possibilitem seu desenvolvimento humano. Diante de uma metodologia inovadora e transformadora o ambiente escolar pode realmente ser agradável e motivacional. É função do professor encontrar melhores oportunidades para que o conteúdo seja compreendido pelos alunos, sendo necessário maior planejamento e pesquisa. O ensino mecanizado ainda é bastante utilizado, porém, são muitas as técnicas que surgem como ferramentas possíveis e práticas no processo da evolução da educação.

2.3.1 ENSINO REMOTO

Rodrigues Júnior e Vêras (2019), explicam que devido a muitas circunstâncias, principalmente relacionadas aos efeitos da pandemia causada pelo vírus SARS-COV-2 (já citados neste artigo) o ensino migrou do ambiente educativo presencial para o virtual, tornando o aluno um ser ativo e cooperativo por sua aprendizagem. Abundantemente teve-se a multiplicação do Ensino Remoto.

Dessa forma, o ensino remoto proporciona uma possibilidade para as instituições oferecerem aulas sem o contato presencial. Essa modalidade considera o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação ou TICs (que dizem respeito às máquinas e programas que geram o acesso ao conhecimento e consistem no tratamento da informação, articulado com os processos de transmissão e de comunicação) para realizar atividades síncronas que tem exemplo as reuniões em plataformas específicas e assíncronas que tem como exemplo uso de mensagens e envio de vídeo aulas (RODRIGUES JÚNIOR; VÉRAS, 2019).

De acordo com Feitosa *et al.* (2020) essa modalidade de ensino proporciona novas opções de métodos como plataformas de vídeo e interatividade com jogos. Entretanto, com o distanciamento do professor e seus alunos, muitos entendem que isso pode dificultar o aprendizado. Apesar de ser uma modalidade que ganha cada vez mais espaço e que permite uma maior flexibilidade com relação aos horários de estudos e a realização de atividades (uma vez que não se faz necessário comparecer as aulas), esse método pode não ser eficaz para o discente pouco disciplinado. Também pode ser bastante complicado para o estudante se manter centrado tantas horas na tela de um computador ou de celular. Pode ocorrer, então, a falta de estímulo. Sem falar na possibilidade da dificuldade de comunicação entre aluno e professor para tirar as dúvidas.

2.4 INOVAÇÃO ABERTA (OPEN INNOVATION - OI)

O modelo de Open Innovation (OI) ou Inovação Aberta surgiu em 2003 a partir da pesquisa de Henry Chesbrough, que trouxe mudanças significativas ao formato entendido como “tradicional” de inovação (basicamente concentrado na utilização de conhecimento interno). No formato aberto, a busca por conhecimento externo para auxiliar e acelerar o processo de inovação passa a ser frequente (CHESBROUGH, 2012).

O autor entendeu que a necessidade de um novo formato de inovação era proveniente da dificuldade que as empresas tinham para inovar por meio de seus próprios esforços, pois, o modelo tradicional tinha como pressupostos o aproveitamento preferencial de recursos e conhecimentos próprios enfatizando investimentos em P&D e ideias de profissionais internos.

Para Stal, Nohara e Chagas Jr. (2014), outra característica da OI é a *troca de informações* ou *feedbacks*, que é necessária para se avaliar a inovação (sendo ela para produtos, serviços ou mesmo projetos) e exige uma dedicação na divulgação e empenho significativo para todos os envolvidos diretos e indiretos para que a “troca” seja realizada sem interesses conflitantes.

Chesbrough (2020), também relata que são vários os estudos que destacam o importante papel que a OI desempenha como o impulso para motivar a colaboração entre as fontes tradicionais e diversificadas no aprimoramento da capacidade coletiva para gerar conhecimento, dessa forma, o autor aponta que a combinação do conhecimento de especialistas, estudantes e público geral (de todas as esferas) pode levar ao surgimento de soluções inovadoras inesperadas para enfrentar problemas complexos.

Este artigo e sua pesquisa muito se baseiam nessa premissa.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Seguindo os objetivos já mencionados na introdução, a metodologia de pesquisa utilizada na elaboração deste artigo segue classificada como exploratória, bibliográfica, documental e de campo. Para esta última, quanto à abordagem resolveu-se trabalhar com a pesquisa quantitativa.

A Pesquisa Exploratória, segundo Marconi e Lakatos (2021), deixa claro e prenuncia seu nome e objetivo, que é a “exploração” de situações, algo ou alguma coisa. Neste sentido, ela é bastante utilizada quando proporciona maior familiaridade com os problemas de pesquisa, visando construir hipóteses seguras. É uma metodologia que costuma também envolver levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado e análise de exemplos que estimulem a compreensão.

Estrela (2018) em sua obra descreve a Pesquisa Bibliográfica como o tipo de método elaborado a partir de um levantamento de referências anteriormente examinadas, tratadas e publicadas por meios escritos ou eletrônicos como livros, artigos científicos e páginas de web sites, assim, qualquer trabalho científico pode e deve ser iniciado com esse método.

A Pesquisa Documental, segundo Martins, Mello e Turrioni (2014) aqui também utilizada, é um método que objetiva e funciona como suporte, garantindo resultados ainda melhores e otimizados para a pesquisa bibliográfica, como foi objetivado neste artigo. É um tipo de pesquisa que utiliza de dados e informações que ainda não foram tratados científica ou analiticamente, ou seja, fontes primárias, geralmente documentos.

Para Gil (2022), a Pesquisa de Campo (neste, utilizada como base) objetiva entender as diferenças entre os indivíduos e com ela, a partir de uma análise de interações entre essas pessoas componentes de um grupo ou uma comunidade foco, se extrai dados diretamente por meio da realidade dos mesmos.

Por fim, segundo Severino (2018), a Pesquisa Quantitativa é um método de pesquisa social que trabalha a quantificação dos dados coletados e o seu respectivo tratamento, diante de técnicas estatísticas (percentual, média, desvio-padrão, coeficiente de correlação, análise de regressão, etc.). É utilizado quando se requer garantia de precisão dos resultados, distância de possibilidade de distorções interpretativas, possibilidade de uma margem de segurança quanto às inferências, ou seja, é utilizada (principalmente) quando se projeta números precisos e confiáveis.

3.1 METODOLOGIA APLICADA

A pesquisa foi desenvolvida de forma bibliográfica e de campo (quantitativa, aliando a teoria aos dados que foram obtidos pela resposta do questionário enviado aos alunos de uma consolidada Instituição de Ensino Superior Tecnológico localizada no Vale do Paraíba (São Paulo) no período do segundo semestre de 2021 em que foi efetuado um pré-teste.

Após a análise e ajuste do questionário, o período de coleta de dados aconteceu durante os dois semestres de 2022.

Enviado aos alunos/respondentes pela plataforma *MICROSOF TEAMS*, o instrumento de coleta de dados foi composto de um formulário on-line com questões que abordavam a preparação e a aplicação da prática pedagógica durante a aula, no ensino remoto.

Os cursos superiores de tecnologia “objeto de estudo” foram:

- Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas;
- Tecnologia em Gestão Comercial.
- Tecnologia em Gestão da Produção Industrial;
- Tecnologia em Gestão da Tecnologia da Informação;
- Tecnologia em Logística

Cada turma tem em média 25 (vinte e cinco) alunos e o total de respondentes durante o período da coleta foram 326 (trezentos e vinte e seis) alunos. O pré-teste e a orientação para a coleta de resposta fizeram com que não fosse excluído nenhum questionário.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de isolamento promovido pelo cenário de PANDEMIA COVID-19 o professor torna-se um elemento central, pois ele passa a dinamizar de forma ativa a discussão em meio a uma plataforma digital. O que era planejado para um cenário físico, já passa a ser uma metodologia inviável para um ambiente digital.

Diante deste cenário é necessário desenvolver competências que vão além do ensinar, como empatia, competências metacomunicativas, que lhe permitam desafiar a forma como os estudantes pensam a aprendizagem; e ainda competências de moderação que lhe permitam organizar uma discussão atribuindo funções como propósitos a serem alcançados.

Conforme Morin (2013) desenvolver habilidades e competências que valorize a autonomia do aluno na busca do aprender a aprender, fazendo gestão da sua estratégia da aprendizagem e do seu progresso com uma perspectiva de crescimento e posicionamento dentro da sociedade.

Na abordagem Rogeriana o processo de aprendizagem transcende e engloba os três tipos de aprendizagem: Cognitiva, Afetiva e Psicomotora são a combinação de processo adequado e equilibrado de aprendizagem.

Rogers (1983) afirmam que o objetivo central da educação está no desenvolvimento do indivíduo de tal forma que as conduzissem a sua autorrealização e facilitar a aprendizagem é essencial. Para o autor o processo permite facilitar a aprendizagem como uma função capaz de levar a respostas construtivas, provisórias e evolutivas para certas interrogações, fundamental no aprendizado

Nesse sentido, Rogers (1974) defende a ideia de que, dentro do sistema de ensino, deve ser criado um clima que favoreça o crescimento pessoal dos alunos possibilitando assim o aprendizado do aprender.

Criar uma relação mais essencial entre o estilo de aprendizagem e tipo (perfil do indivíduo) pode ser considerado segundo Lawrence (1982, p. 14) um processo mental dominante em cada personalidade.

Um plano de ensino adequado ao cenário digital, promove a oportunidade de dosar e planejar momentos de pausa e orientações aos alunos de como trabalhar de forma colaborativa em uma plataforma em nuvem. Esses momentos de orientação e até mesmo capacitação no uso de uma tecnologia tornam-se indispensáveis e devem fazer parte deste plano. O que compreende um conteúdo além do abordado dentro do escopo da disciplina.

Além dos momentos dedicados à orientação e capacitação, torna-se importante considerar e programar no plano de ensino as pausas para reflexão, discussão e produção (fazer acontecer) de práticas propostas. Programar tempos dentro das aulas remotas para que esta integração on-line aconteça de forma supervisionada e com metas claras, por meio da utilização de plataformas colaborativas, torna a dinâmica e o envolvimento entre os alunos e a própria disciplina positiva e de melhor desempenho.

Para isso verificou se o tempo que o professor disponibiliza durante as aulas on-line é adequado e/ou ajuda o desenvolvimento dos conteúdos de projetos. Visto que a maioria dos respondentes consideram de extrema importância o tempo disponibilizado pelo professor conforme apresenta a Figura 1.

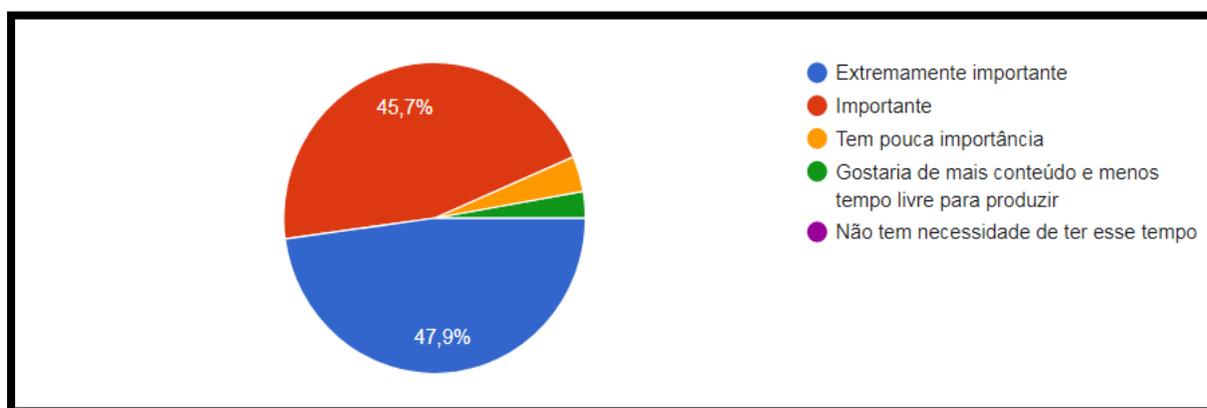


Figura 1: Tempo Disponibilizado em Aula
Fonte: Elaborado pelos Autores

O Painel Covid-19. (TIC COVID-19, 2020) aponta que os dispositivos utilizados para atividades de ensino remoto e teletrabalho revelam as desigualdades digitais existentes no país. Dos usuários de Internet com 16 anos ou mais que frequentavam escola ou universidade, o telefone celular foi utilizado com maior frequência para as atividades remotas nas classes D e E (54%), enquanto o uso do computador (notebook, computador de mesa e tablet) era maior nas classes A e B (66%). As disparidades no acesso aos dispositivos adequados podem indicar assim um aproveitamento diferente das oportunidades oferecidas pelas TICs.

Segundo Moreira (2018) é urgente e necessário transitar deste ensino remoto de emergência, importante numa primeira fase, para uma educação digital em rede de qualidade. O que a leva a transferência de práticas presenciais para a criação de modelos de aprendizagem virtuais que incorporem processos de desconstrução e que promovam ambientes de aprendizagem colaborativos e construtivistas em plataformas digitais (MONTEIRO; MOREIRA; ALMEIDA, 2012; MOREIRA, 2012; MOREIRA, 2018).

A intensidade e aumento na utilização das TICs para o aprendizado, apresentou-se de forma essencial. Portanto utilizá-las como recurso para alinhar, garantir o desenvolvimento do proposto e estabelecer um processo de melhoria contínua, se faz necessário devido às mudanças na forma de se trabalhar e aprendizagem.

Felder e Silvermann (1988) abordam os problemas de comunicação e interesse quando afirmam que o aproveitamento do estudante em uma determinada aula é função, em parte, de sua habilidade natural e preparo anterior, mas também da compatibilidade entre o seu estilo de aprendizagem e o estilo de ensino do professor.

Os autores (FELDER; SILVERMANN, 1988) enfatizam que quando existe incompatibilidade de estilos, os estudantes podem se tornar aborrecidos, desatentos, desmotivados quanto ao curso e currículo, inseguros e, em certos casos, mudar de curso ou mesmo abandonar os estudos.

Por outro lado, os professores podem se tornar exageradamente críticos em relação aos seus alunos e para piorar ainda mais as coisas ou, então, podem questionar se escolheram a profissão correta.

A Figura 2 apresenta as visões dos alunos sobre as várias formas de intervenções do professor sobre o conteúdo trabalhado. Materiais como textos, vídeos, formulário com atividades para ser construído e trabalhado em grupo.

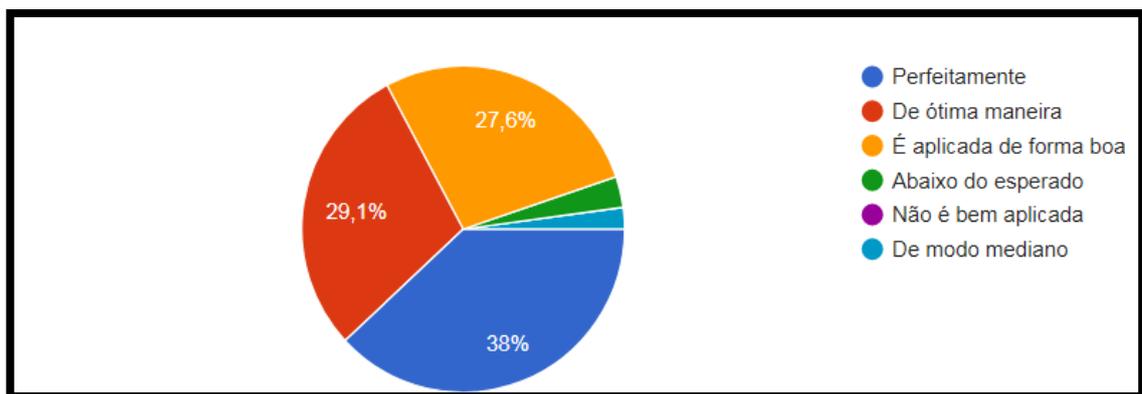


Figura 2: Aplicação das Intervenções
Fonte: Elaborado pelos Autores

Para que o estudante possa melhorar a sua performance durante o decorrer das aulas é fundamental que o docente vá dando feedback construtivo e exato acerca do seu desempenho. O estudante necessita desses momentos para compreender o seu desempenho.

Comentários como “ótimo”, “bom” ou “bastante insuficiente” não têm grande utilidade para além de satisfazerem (ou não) o estudante. Por meio de um feedback de qualidade da parte do docente, e até de outros colegas, será possível compreender o desempenho com detalhes mais específicos no que diz respeito a alguns dos indicadores considerados.

Desta forma, o *feedback* oferecerá novas possibilidades de escolha, tornando-se assim um *feedforward*.

Enquanto o *feedback* é principalmente dirigido ao desempenho do momento, o *feedforward* é direcionado para o que pode ser feito de maneira diferente na próxima intervenção (MONTEIRO; MOREIRA; LENCASTRE, 2015).

A Figura 3 mostra a visão do aluno sobre o entendimento dele de como está assimilando o conteúdo trabalhado em sala com a proposta apresentada 87,1% considera satisfatório e relevante o momento de pausas e *feedbacks* durante o processo de aprendizagem. Um momento em que pode ser retomado os conceitos trabalhados, as teorias, os autores e uma orientação direta das atividades práticas proposta.

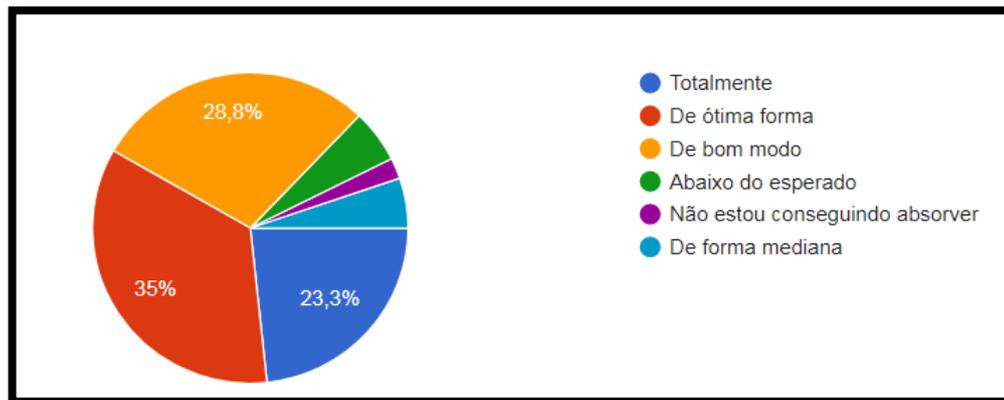


Figura 3: Momento de Pausa e Feedback
Fonte: Elaborado pelos Autores

A proposta vem ao encontro da necessidade de trazer a tecnologia para dentro da realidade do processo de formação, contemplando o desenvolvimento de competências para compreender e utilizar ferramentas de forma significativa, ética e principalmente reflexiva. Manter a interação entre a teoria e a prática é a proposta que legitima a rotina de sala de aula em um ambiente remoto, assim pausas e *feedbacks* motivam, disciplinam e despertam interesses pelas atividades, oferecendo apoio e suporte.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a importância das atividades práticas durante a elaboração da pesquisa e do “fazer pedagógico” em sala de aula, a proposta apresentada e desenvolvida diante da prática de Inovação Aberta (OI), mostra a relevância da interação “professor x aluno” e “aluno x aluno” na construção do conhecimento por meio de uma proposta focada em pausas e *feedbacks*.

Com base na reflexão dos métodos de aprendizagem o professor necessita cada vez mais alavancar o aprendizado potencializando o processo de aprendizagem utilizando dinâmicas que forneçam motivação e autonomia no aprendizado.

Vale considerar que a realidade dos alunos no ensino remoto é completamente oposta ao ensino tradicional, que o momento vivido requer um acolhimento em todos os sentidos e que conforme Morin (2013), é necessário ressignificar e interligar o conhecimento, ao invés de fragmentá-lo.

Com a pesquisa foi possível perceber que o estudo e o seu processo de aprendizagem no ensino remoto exigem disciplina, responsabilidade, gerenciamento de tempo, concentração, autonomia e principalmente motivação para a realização das diferentes atividades, resoluções de problemas, construção e desenvolvimento de projetos, ainda citando Morin (2017) em uma educação de qualidade, o docente precisa buscar soluções e alternativas que ofereça oportunidades dos alunos experimentar a teoria na prática.

Voltando a questão de pesquisa (*considerar momentos de pausas e feedbacks no plano de ensino é relevante para o aprendizado do aluno?*), na proposta apresentada esta deve ser analisada como uma forma potencial, significativa em que a teoria e a prática caminham em paralelo, sempre apoiada pela presença do docente, com *feedbacks* e pausas integrativas.

Desenvolver e aplicar plano de aula com momentos de pausas e *feedbacks* são importantes no processo de aprendizagem pois permite agregar ao saber científico a correlação entre teoria e prática. Essa proposta fomenta e articula habilidades e competências capaz de articular um pedagógico prático e humanizado reforçando a motivação e autonomia do aluno.

REFERÊNCIAS

- ALVES, M. P. Avaliação de Desempenho: uma ferramenta de gestão. Porto (PT): Escolar Editora, 2016.
- ARAÚJO, K. H.; LEITE, R. H.; ANDRIOLA, W. B. Prêmios para escolas e professores com base no desempenho acadêmico discente: a experiência do estado do Ceará (Brasil). Revista Linhas. Florianópolis (SC), v. 20, n. 42, p. 303-325, jan./abr. 2019. Disponível em: <<https://www.revistas.udesc.br/index.php/linhas/article/view/1984723820422019303/pdf>>. Acesso em: 16/07/2023.
- BURGOS, M. B.; SANTOS, M. M.; FERREIRA, P. V. Avaliação, alfabetização e responsabilização: os casos de Minas Gerais e Ceará. Pesquisa e Debate em Educação, v. 2, n. 2, p. 24-44, 2012.
- CGI. Comitê Gestor da Internet no Brasil. Painel TIC COVID-19, 2020. São Paulo (SP): Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR, 2021.
- CHESBROUGH, H. Inovação Aberta: como criar e lucrar com a tecnologia. Porto Alegre (RS): Bookman, 2012.

CHESBROUGH, H. To Recover Faster From Covid-19, Open Up: Managerial implications from an open innovation perspective. *Industrial Marketing Management*, vol. 88, p. 410-413, 2020.

DUARTE, T. S. Análise do Ensino de Química na Escola do Campo do Estado do Mato Grosso do Sul (Brasil) a Partir da Perspectiva Humanística da Educação. 2020. 145f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Ensino e Processos Formativos, do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de São José do Rio Preto (SP), 2020.

ESTRELA, C. Metodologia Científica: ciência, ensino, pesquisa. 3ª. Ed. Porto Alegre (RS): Editora Artes Médicas, 2018.

FEITOSA, M. C.; MOURA, P. S.; RAMOS, M. S. F.; LAVOR, O. P. Ensino Remoto: O que Pensam os Alunos e Professores? In: Congresso Sobre Tecnologias na Educação (CTRL+E), 2020. Porto Alegre (RS): Sociedade Brasileira de Computação, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.5753/ctrl.2020.11383>>. Acesso em: 16/07/2023.

FELDER, R. M.; SILVERMAN, L. K. Learning and teaching styles in engineering education. *Engineering Education*, v. 78, n. 7, p. 674-681, 1988.

FERREIRA, A. B. H. Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa. Edição Histórica 100 Anos. 5ª. ed. Curitiba (PR): Editora Positivo, 2010.

GIL, A. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 7ª Ed. São Paulo (SP): Atlas. 2022.

LAWRENCE, Gordon. People Types & Tigers Stripes: A Practical Guide to Learning Styles. 2ª. Ed., Center for Applications of Psychological Type, Gainesville, Flórida (EUA), 1982.

LIANG, T. Zhejiang University School of Medicine. Handbook of COVID-19: prevention and treatment. Paris (FR): Unesco. 2020. Disponível: <http://www.zju.edu.cn/english/2020/0323/c19573a1987520/page.htm>>. Acesso em: 06/03/2023.

MAISSIAT, J. Formação Continuada de Professores e Tecnologias Digitais em Educação a Distância. Curitiba (PR): Editora Intersaberes, 2017.

MARCONI, M.; LAKATOS, E. Fundamentos de Metodologia Científica. 9ª. Ed. São Paulo (SP): Atlas, 2021.

MARTINS, R.; MELLO, C.; TURRIONI, J. Guia para Elaboração de Monografia e TCC em Engenharia de Produção. São Paulo (SP): Atlas, 2014.

MINISTERIO DA SAUDE. Portaria nº 454, de 20 de março de 2020. MENEZES, S. K. O., FRANCISCO, D. J. RBIE v.28 – 2020 1010. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-454-de-20-de-marco-de2020-249091587>>. Acesso: 07/03/2023

MONTEIRO, A.; MOREIRA, J. A.; ALMEIDA, C. Educação Online: Pedagogia e aprendizagem em plataformas digitais. Santo Tirso: De Facto Editores, 2012

MONTEIRO, A.; MOREIRA, J. A.; LENCASTRE, J. A. Blended (e) Learning na Sociedade Digital. Santo Tirso: De Facto Editores, 2015.

MOREIRA, J. A. Modelos Pedagógicos Virtuais no Contexto das Tecnologias Digitais. In: D. MILL; G. SANTIAGO; M. SANTOS; D. PINO. Educação a Distância. Dimensões da pesquisa, da mediação e da formação. São Paulo (SP): Artesanato Educacional, p. 37-54, 2018.

MOREIRA, J. A. Novos Cenários e Modelos de Aprendizagem Construtivistas em Plataformas Digitais, In: MONTEIRO, A.; MOREIRA, J. A.; ALMEIDA, A. C. (Orgs.). Educação Online: Pedagogia e Aprendizagem em Plataformas Digitais. Santo Tirso: De Facto Editores, p. 29-46, 2012.

MORAN, J.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica. 21ª Ed, Campinas (SP): Papyrus, 2013.

MORIN, E. É Preciso Educar os Educadores. Porto Alegre (RS): Fronteiras do Pensamento, 2017. Disponível em: <<https://www.fronteiras.com/leia/exibir/entrevista-edgar-morin-e-preciso-educar-os-educadores>>. Acesso em: 07/03/2023.

MORIN, E. Os Sete Saberes Necessários À Educação do Futuro. 8ª. Ed. São Paulo (SP): Cortez; Brasília (DF): UNESCO, 2013.

PAIXÃO, R. B. Desempenho Acadêmico Discente e sua Relação Com a Avaliação Docente: proposta de framework teórico. Revista Educação em Questão, vol. 56, núm. 50, pp. 140-162, 2018. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/journal/5639/563968575007/html/>>. Acesso em: 16/07/2023.

RODRIGUES JÚNIOR, J. F.; VÉRAS, S. C. L. M. A Comunicação, a Colaboração e o Diálogo pela Web: uma Evidência. In: Anais do IV Congresso sobre Tecnologias na Educação, Recife (PE), 2019. Disponível em: <<https://sol.sbc.org.br/index.php/ctrlr/article/view/8885/8786>, junho>. Acesso em: 16/07/2023.

ROSA, A. C. M.; ROSA, A. M.; SANTOS, R. O. B.; MANTOVANI, K. C. C. Ensino e Educação: uso da gamificação na matemática. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 06, Ed. 05, Vol. 08, pp. 40-68, 2021.

ROGERS, C. A Terapia Centrada no Paciente. Lisboa (PT): Moraes Editores, 1974.

ROGERS, C. Um Jeito de Ser. 3ª. Ed. São Paulo (SP): Editora Pedagógica e Universitária, 1983.

SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico. 24ª. Ed. São Paulo (SP): Cortez Editora, 2018.

STAL, E.; NOHARA, J. J.; CHAGAS JR., M. F. RAI Revista de Administração e Inovação, São Paulo (SP), vol. 11, n.2, p. 295-320, 2014.

TIDD, J.; BESSANT, J. Gestão da Inovação. Porto Alegre (RS): Bookman, 2015.