

DOI: [10.46943/VIII.CONEDU.2022.GT19.040](https://doi.org/10.46943/VIII.CONEDU.2022.GT19.040)

METODOLOGIAS ATIVAS E O USO DE TECNOLOGIAS NO ENSINO REMOTO DE BIOLOGIA

Thalia Thomaz Viana Rainha

Mestranda do Curso de Biologia Vegetal da Universidade Federal do Espírito Santo - ES, thaliathomaz97@gmail.com;

Carolina Lomando Cañete

Professora do Instituto Federal do Espírito Santo, Doutora em Zoologia pela Universidade Federal do Paraná, carolcanete@ifes.edu.br.

RESUMO

A internet e o computador tornaram-se importantes ferramentas na pandemia de COVID-19 que ajudaram professores no ensino remoto. No entanto, programas e aplicativos são ferramentas tecnológicas que por si só representam apenas instrumentos de auxílio, assim professores precisam atuar na criação de novas estratégias e abordagens de ensino para despertar no aluno o interesse e aprendizado. O estudo relata a vivência no Programa Residência Pedagógica da CAPES, a partir do uso de metodologias ativas em conjunto com instrumentos digitais no ensino remoto. As atividades foram criadas com base nas metodologias sala de aula invertida e gamificação e denominadas "Quiz do Sistema Cardiovascular", "Corrida espacial do Sistema Nervoso" e "Impostores Entre a Tripulação na fermentação". As propostas foram aplicadas em duas turmas de quarto ano dos Cursos Técnicos em Eletrotécnica e Mecânica Integrados ao Ensino Médio do Instituto Federal do Espírito Santo, campus São Mateus. Foram feitas observações sobre o desempenho e participação dos alunos no decorrer da aplicação das atividades. No final do semestre, quando as atividades já haviam sido realizadas, os alunos responderam questionário

de 16 perguntas em escala Likert e uma questão aberta objetivando avaliar o grau de satisfação em realizá-las. Todos os alunos concordaram que aprendem mais realizando atividade de modo gamificado e que as mesmas possibilitaram revisar os conteúdos de forma descontraída. No decorrer da aplicação do Quiz do Sistema Cardiovascular o desempenho de cada participante foi verificado instantaneamente que possibilitou a correção de forma dialogada. A similaridade entre o jogo "Impostores Entre a Tripulação" e o original Among Us foi vista como positiva e despertou maior interesse em realizar as tarefas. A partir desta experiência percebe-se que o uso de metodologias ativas aliadas a tecnologias auxiliam na construção de conhecimento de forma divertida possibilitando a autonomia do aluno na busca de sua aprendizagem.

Palavras-chave: EDUCAÇÃO, ENSINO REMOTO, FERRAMENTAS DIGITAIS

INTRODUÇÃO

A fim de aprimorar a formação inicial dos licenciandos de diferentes cursos, a política nacional de formação de professores tem desenvolvido programas, dentro das Universidades Federais, nos quais os graduandos têm a oportunidade de realizar o contato direto com o ambiente escolar.

O Congresso Internacional “Educação: uma agenda urgente”, realizado pelo Todos Pela Educação em setembro de 2011, na cidade de Brasília, debateu entre outras questões as necessidades de melhoria na formação inicial docente, essas são necessárias para que os professores estejam mais preparados, a fim de garantir a aprendizagem das crianças e dos jovens da sociedade atual. Dentro desta perspectiva, parte da contribuição do Congresso foi defender a elaboração de um programa de residência pedagógica para os estudantes dos cursos superiores de pedagogia e licenciaturas. De acordo com a proposta, assim como um médico passa por um preparo para se tornar cirurgião, o futuro professor teria uma submersão na vida profissional. (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2011, p. 62)

O Programa de Residência Pedagógica (PRP) foi implantado nacionalmente pela CAPES nas Instituições de Ensino Superior (IES) em fevereiro de 2018, esta é uma das ações que integram a Política Nacional de Formação de Professores e tem como principal objetivo impulsionar o aperfeiçoamento da formação prática nos cursos de licenciatura, promovendo a submersão do licenciando na escola, a partir da segunda metade de seu curso (CAPES, 2018). A Universidade Federal do Espírito Santo campus são Mateus (Ufes-Ceunes), iniciou sua participação no Programa Residência Pedagógica (PRP) no mesmo ano de sua criação pela CAPES. O projeto da edição 2019 encontrou um desafio maior do que o anterior, pois teve que se reinventar devido as atuais situações que o mundo vem enfrentando. Em março de 2020, o Brasil, aderiu à quarentena devido a infecção causada pelo novo coronavírus (COVID-19), um vírus com alto poder de contaminação e caracterizado pela

Organização Mundial da Saúde (OMNS) como emergência de saúde pública de importância internacional (BRASIL, 2020).

Em março de 2020 a OMS declarou estado de pandemia impondo sérias restrições como fechamento de escolas e lockdown, entre outras medidas restritivas (PEREIRA; NARDUCHI e MIRANDA, 2020). Por recomendação do Conselho Nacional de Saúde (CNS, 2020) o Brasil, teve que se organizar com novas regras de convivência, pautadas pelo distanciamento social, exigindo uma mudança brusca de hábitos, atingindo até mesmo atividades consideradas de rotina, como fazer compras, trabalhar e ir à escola. O espaço escolar se tornou um dos ambientes considerados de alta disseminação da doença, com isso, surgiu a necessidade de manter o distanciamento social para evitar a contaminação pelo COVID-19.

A solução encontrada pelos órgãos educacionais foi a suspensão das aulas presenciais e a adoção do ensino remoto. Esta modalidade de ensino exigiu que escolas e professores buscassem abordagens diferenciadas de ensino, que atendessem às necessidades do momento em que o mundo se encontrava. A internet tornou-se uma importante ferramenta para auxiliar os professores em suas aulas, o uso de programas e aplicativos tais como o Google Meet, Youtube e WhatsApp permitiram que o processo de ensino não fosse interrompido de forma brusca.

As ferramentas tecnológicas por si só representaram apenas instrumentos de auxílio, não substituindo de maneira adequada as orientações pedagógicas que o ensino presencial proporcionava, devido a isso, os professores precisaram se reinventar e trabalhar na criação de novas estratégias e abordagens de ensino. Portanto, o ensino remoto emergencial, exige que gestores, coordenadores e professores se posicionem e ajam na intenção de adaptar conteúdos curriculares, dinâmicas de sala, até avaliações, visando dar continuidade as aulas (OLIVEIRA; SILVA; SILVA, 2020). As tecnologias proporcionam a interação entre as pessoas com maior facilidade e permitem a adaptação de muitas atividades que são aplicadas de maneira presencial para o modo remoto. Silva et. al (2020) apontaram que profissionais da educação e estudantes viram a necessidade da utilização maciça de recursos digitais em substituição às aulas presenciais durante a pandemia, dando início a novas buscas por materiais pedagógicos.

A revolução pedagógica necessária na era digital não se encontra em dispositivos e plataformas *on-line* por si mesmas, mas na formação personalizada, que as ferramentas digitais permitem e estimulam, na possibilidade de seguir o ritmo e realidades da escola ofertar a aprendizagem (PÉREZ, 2015). As tecnologias fazem parte do dia a dia das pessoas, o uso dos sons e das imagens para diferentes fins é algo comum na sociedade atual. O recurso audiovisual mostra imagens conectadas a ideias, este é importante para a educação, pois proporciona o aprendizado de forma lúdica, auxiliando na compreensão e assimilação dos conteúdos (Rosa, 2000). Santos e Souza (2019) afirmam que a utilização de novas tecnologias de forma organizada e adequada pode proporcionar uma educação de qualidade, podendo se tornar um importante recurso pedagógico na sociedade atual.

As metodologias ativas são um exemplo de abordagem que pode ser utilizada para facilitar o ensino a distância. Metodologias ativas são alternativas de ensino que tem o aluno como protagonista de sua própria aprendizagem, fortalecendo sua percepção e o guiando no processo de obtenção de conhecimento por meio da investigação (BERBEL, 2011). Metodologias ativas de aprendizagem nada mais são do que métodos para tornar o estudante protagonista do seu processo de aprendizagem, e não mais elemento passivo na recepção de informações” (BACICH; MORAN, 2018).

De acordo com Moran,

As metodologias precisam acompanhar os objetivos pretendidos. Se queremos que os alunos sejam proativos, precisamos adotar metodologias em que os alunos se envolvam em atividades cada vez mais complexas, em que tenham que tomar decisões e avaliar os resultados, com apoio de materiais relevantes. Se queremos que sejam criativos, eles precisam experimentar inúmeras novas possibilidades de mostrar sua iniciativa. As metodologias ativas são caminhos para avançar mais no conhecimento profundo, nas competências socioemocionais e em novas práticas. (MORAN, 2013, p. 1)

Para Costa e Coutinho (2019) as metodologias ativas podem ser classificadas em ensino híbrido; rotação por estações de

aprendizagem; sala de aula invertida; ensino adaptativo; *peer to peer*; gamificação; aprendizagem *maker*; aprendizagem baseada em projetos e aprendizagem baseada em problemas.

Na metodologia da Sala Aula Invertida o conteúdo passa a ser estudado em casa e as atividades, realizadas em sala de aula. Para Bergmann e Sams (2018) na Sala de Aula Invertida, o que é feito na escola, será feito em casa, o dever de casa feito em casa será concluído na aula. Com isso, estudante deixa de ser um espectador e passa a atuar ativamente, tornando-se o protagonista do seu aprendizado (SCHENEIDERS, 2018).

A Gamificação é uma metodologia que usa os elementos encontrados nos jogos, fora dos mesmos, em prol da motivação e aprendizagem. (KAPP, 2012). A gamificação fornece uma alternativa para engajar e motivar os estudantes durante o processo de aprendizagem. (KLOCK et al. 2014). Para Alves (2016) as práticas gamificadas não colocam o aluno em posição passiva na aquisição de conhecimentos e em seus processos de aprendizagem, pelo contrário, a gamificação da aula preza pela participação ativa do aluno.

Desta forma, o presente relato de experiência se motiva em descrever e apresentar o impacto da utilização de duas metodologias ativas em conjunto com ferramentas digitais na aprendizagem de alunos em situação de ensino remoto.

METODOLOGIA

Trata-se de um relato de experiência descritivo sobre a vivência de atividades desenvolvidas durante o Programas Residência no Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes), Campus São Mateus. O relato de experiência é uma ferramenta que descreve uma prática vivenciada no contexto profissional, que propicie informações importantes para a comunidade científica (OBSERVACION Y PRACTICA DOCENTE, 2010).

Foram selecionadas três atividades mediadas de forma remota com a utilização de recursos tecnológicos, desenvolvidas entre os meses de fevereiro e março de 2021, para duas turmas de quarto ano dos Cursos Técnicos em Eletrotécnica e Mecânica Integrados ao Ensino Médio do Ifes. As atividades foram organizadas e aplicadas

de acordo com as metodologias ativas sala de aula invertida e a gamificação.

A dinâmica utilizada nas duas turmas para a aplicação das três atividades foi a seguinte: os conteúdos eram fornecidos aos alunos por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) do Ifes, após estudarem o tema proposto, uma revisão era ministrada de forma online, por meio da plataforma Google Meet. Durante a revisão os alunos debatiam sobre suas dúvidas, curiosidades e dificuldades encontradas durante o estudo do conteúdo. Na aula seguinte os alunos participavam de atividades gamificadas para revisão do conteúdo.

As atividades gamificadas foram intituladas “Quiz Sistema Cardiovascular”; Corrida Espacial do Sistemas Nervoso” e “Fermentação”. O quadro apresenta os recursos tecnológico que foram utilizados e o objetivo de cada atividade.

Quadro 1: Atividades, recursos e objetivos utilizados no desenvolvimento das atividades.

Atividades	Recursos	Objetivo
1. Quiz Sistema Cardiovascular (Aula e Quiz)	Google Meet e Power Point	Revisar o conteúdo de sistema cardiovascular utilizando um Quiz.
2. Corrida espacial “Sistema Nervoso” (Aula e atividade)	Google meet e Socrative	Revisar o conteúdo sobre sistema nervoso utilizando a ferramenta online Socrative App® (2017, socrative.com, All Rights Reserved).
3. Fermentação (Aula e jogo)	Google meet e Power Point	Revisar o conteúdo de fermentação através de um jogo.

No final da realização das três atividades aqui propostas os alunos foram convidados, através de formulário elaborado na plataforma Google forms, a avaliarem a experiência vivenciada quanto as atividades gamificadas. O questionário foi composto por 13 questões em escala Likert, duas questões abertas, uma para atribuição de nota quanto ao grau de satisfação em relação as atividades e uma para o discente descrever como foi para ele participar das

atividades gamificadas. A escala de verificação de Likert consiste em desenvolver um conjunto de afirmações para as quais os respondentes emitem seu grau de concordância (JÚNIOR e COSTA, 2014). Através da utilização dessa escala foi possível avaliar a percepção dos discentes quanto a participação nas atividades gamificadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em todas as três atividades foi utilizada a metodologia ativa sala de aula invertida. A sala de aula invertida é muito utilizada de maneira online e incentiva o aluno a buscar o seu conhecimento e estudar o conteúdo por meios alternativos antes do encontro com o professor (BERGMANN e SAMS 2018). Os discentes recebiam orientações e o direcionamento dos conteúdos a serem estudados, de acordo com a metodologia empregada, via plataforma Moodle. O Moodle foi a principal plataforma utilizada pelo Ifes nas atividades a distância e consiste em uma sala de aula virtual onde o aluno tem a possibilidade de acompanhar atividades de forma assíncrona pela internet.

De acordo com Bergmann e Sams (2018) não há uma fórmula única para aplicação da inversão da sala de aula. Assim, buscou-se colocar o aluno como aprendiz do conteúdo onde os estudantes assistiam aos vídeos e estudavam através do material didático criado pela professora no Moodle e eram estimulados a fazerem anotações, destacarem as principais informações que consideraram importantes para que na síncrona pudessem expor o que aprenderam.

Durante as aulas síncronas foi possível perceber que os alunos haviam estudado, pois apresentaram dúvidas e questionamentos, permitindo assim que de forma descontraída e dialogada o conteúdo pudesse ser complementado de acordo com a demanda da turma. Para autores como Gomes, Sant'anna e Maciel (2020) momentos assíncronos possibilitam flexibilidade e liberdade nos estudos desde que usados de forma organizada.

A atividade "Quiz sistema cardiovascular" foi composto por três questões objetivas apresentadas no Power point e elaborado de acordo com o conteúdo que já havia sido disponibilizado aos alunos através do Moodle do Ifes. As questões eram complexas e para

facilitar o entendimento eram explicadas logo após a leitura que foi realizada em conjunto. Logo em seguida os alunos tiveram um tempo para discutir com os colegas e depois responder por áudio ou pelo chat. Como os alunos já haviam estudado o conteúdo anteriormente foi possível debater sobre o conteúdo de forma significativa. A partir de observações realizadas durante a aula pode-se perceber que abrir a possibilidade dos alunos conversarem entre si para responder as questões foi importante, pois com os diálogos eles puderam tirar dúvidas ao compartilharem seus saberes e ideias. Percebeu-se que a aplicação da metodologia da sala de aula invertida foi um modelo de ensino efetivo para ser utilizado no momento pandêmico nas aulas remotas. Destaca-se que com o retorno das aulas presenciais essa abordagem poderá continuar a ser utilizada através da disponibilidade do conteúdo pela mesma plataforma e nas aulas presenciais utilizar o tempo para o debate do conteúdo promovendo o diálogo e a interação entre os alunos.

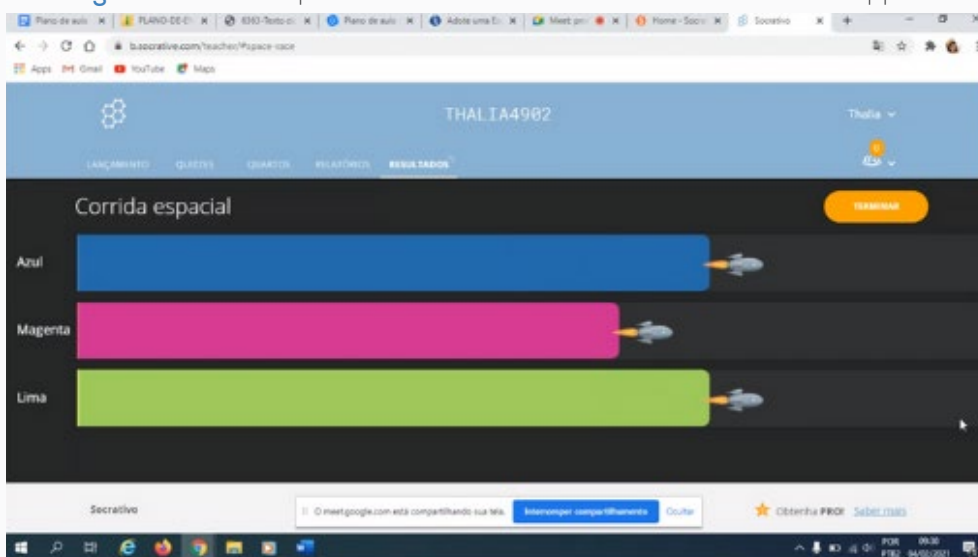
A metodologia de gamificação foi utilizada nas atividades dois e três, esta utiliza elementos dos conteúdos escolares como jogos e desafios em situações de sala de aula. Todas as atividades foram ministradas de forma online através do google meet. Primeiramente foi realizada uma revisão breve de forma expositiva e logo após o jogo foi aplicado. A metodologia de gamificação é principalmente utilizada para gerar motivação nos estudantes e promover a aprendizagem ou resolver problemas de modo criativo (FARDO, 2013).

O jogo da atividade dois foi elaborado utilizando a ferramenta online Socrative App® no modo "Corrida Espacial". O Socrative App® é um software gratuito onde os professores podem interagir com os alunos através de diversas atividades. Os educadores constroem suas aulas de acordo com as turmas e ao final da tarefa é gerado um relatório individual permitindo acompanhar o desenvolvimento dos alunos (TRINDADO, 2014).

A Corrida espacial é uma das opções que o aplicativo fornece para executar os questionários criados através de game. Por ser um software autoexplicativo e de fácil criação de atividades gamificadas a sua utilização deste pode ser aplicada também nas aulas presenciais através da criação de questões que revisem o conteúdo de forma descontraída, como por exemplo na conclusão de uma aula expositiva.

O game intitulado Corrida espacial “Sistema Nervoso” foi desenvolvido contendo 10 perguntas objetivas sobre o tema Sistema Nervoso. Para jogar os alunos precisaram logar na plataforma e acessar o jogo com a utilização de um código fornecido pelo professor. Destaca-se que esse código é criado pelo próprio sistema a partir do momento que o professor fornece o comando de iniciar o jogo. O aplicativo dividiu a turma de 27 alunos em três grupos classificados por cores, azul, magenta e verde (Figura 1). No decorrer do jogo era possível verificar o andamento através da tela de apresentação do professor. Ao final do jogo o grupo que respondeu o maior número de questões corretas foi o vencedor. Por fim, foi possível verificar o desempenho de cada participante e visualizar as questões que obtiveram mais erros, e a partir daí corrigi-las de forma dialogada e também tirar dúvidas.

Figura 1. Corrida espacial “Sistema Nervoso” utilizando o Socrative App®.



Com observações realizadas durante a aula online foi possível perceber que o uso do aplicativo Socrative foi bem aceito pelos alunos, possibilitou realizar uma revisão de forma divertida e ao mesmo tempo permitindo a compreensão do conteúdo por parte dos discentes. Anastacio & Voelzke (2020) relataram em sua pesquisa que este aplicativo torna o processo de ensino-aprendizagem mais lúdico, e facilita o processo de ensino, pois permite os professores

a estabelecerem um diagnóstico em tempo real da situação dos alunos e por consequência, realizar uma intervenção precisa e imediata na aprendizagem dos mesmos.

A atividade três consistiu na criação e aplicação de um jogo, cujo elaboração foi baseada no aplicativo Among us, um dos jogos disponíveis para celular de maior sucesso em 2020. O jogo consiste em uma tripulação, em uma nave especial, que deve realizar diversas tarefas ao mesmo tempo que tenta descobrir quem entre eles é o impostor com a missão de sabotar tudo e matar a todos. Baseada na ideia de encontrar um impostor entre um grupo o jogo aqui apresentado foi intitulado “Impostores Entre a Tripulação” e criado utilizando o Power Point. A versão criada apresentava uma nave espacial com seis salas, que correspondiam a cada uma das páginas dos slides. A primeira continha o nome do jogo (Figura 2), a segunda uma sala de boas-vindas e as três seguintes abrigam tripulantes vestidos com trajes espaciais de diferentes cores.

Figura 2: Tela de início do jogo Impostores Entre a Tripulação.

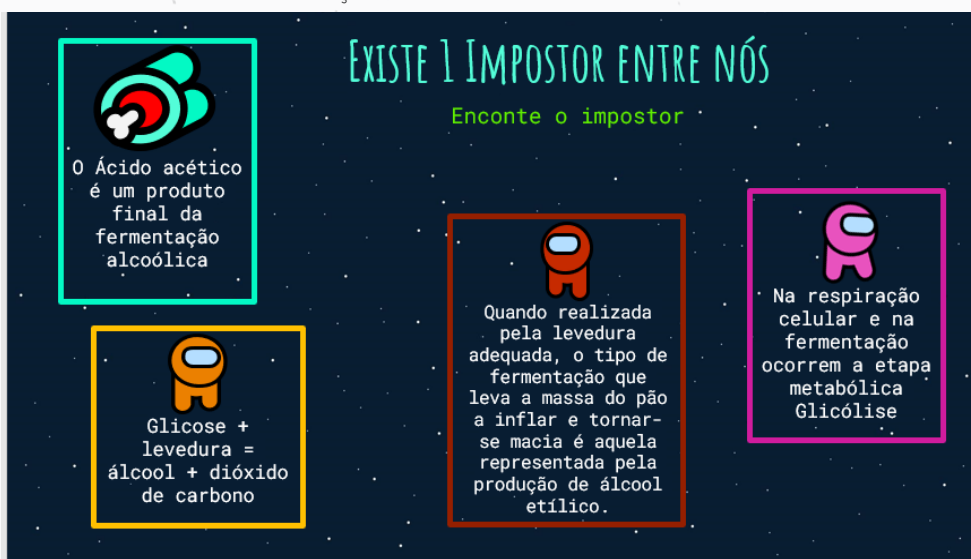


Fonte: Próprio autor

O terceiro slide possuía quatro tripulantes (Figura 3) e as duas seguintes possuíam três tripulantes em cada uma. Cada tripulante era encarregado de uma informação relacionada ao conteúdo de fermentação estudado pelos discentes através da metodologia

sala de aula invertida. O objetivo do jogo compreendia em encontrar qual tripulante era o impostor, ou seja, qual deles guardava a informação errada acerca das etapas e processos da fermentação. Para que o jogo fique mais dinâmico e atrativo pode-se recomendar que a realização seja em grupo com a participação de todos os alunos e professores de maneira simultânea.

Figura 3: Tela da sala três do jogo Impostores Entre a Tripulação contendo três informações verdadeiras e uma falsa.



Fonte: Próprio autor

Logo que o jogo foi apresentado, os alunos rapidamente reconheceram e alguns alunos comentaram no chat do Google Meet que conheciam e que estavam empolgados para jogar por já entenderem a metodologia do jogo. Após a realização da atividade, três dos alunos relataram de maneira verbal sobre suas impressões sobre a participação e a percepção entre o jogo real e o jogo adaptado para a aula. De acordo com os relatos, pode-se afirmar que eles se impressionaram com a similaridade entre o jogo *Impostores Entre a Tripulação* e o original *Among Us*. Essa similaridade foi vista como positiva, pois alguns alunos já conheciam e gostavam de sua versão original. Silva e Navarro (2012) fundamentam a necessidade de uma relação aluno-professor que permita ao estudante

sentir-se livre e motivado a participar, condições estas que estão diretamente ligadas ao bom rendimento escolar.

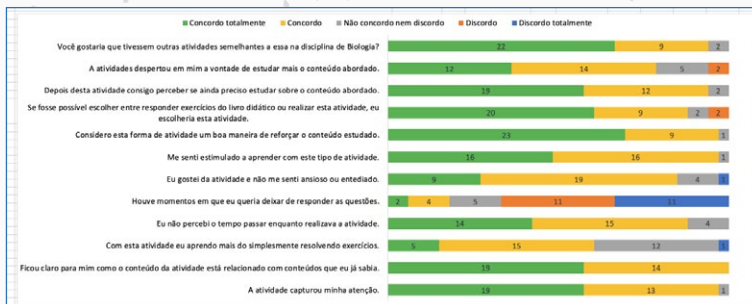
Aresta et al. (2014) relatam de maneira positiva a troca de experiência e interação dos estudantes nos meios digitais. Nesse sentido, a interação entre residente e discentes deu-se na forma de bate papo de maneira fluída, deixando o aprendizado mais dinâmico e atrativo. São através desses momentos com atividades diferenciadas, que podemos nos aproximar dos alunos e estabelecer uma relação mais humana e acolhedora.

Em relação a percepção dos alunos sobre a participação nas atividades gamificadas participaram como respondentes 33 alunos. Constatou-se que atividades como as descritas aqui despertaram nos alunos maior interesse.

Considerando que Likert é uma escala que busca mensurar atitudes ou opiniões (MARTINS e THEÓPHILO, 2009) e o uso de respostas em escalas possibilita ao pesquisador verificar a frequência de respostas para cada nível da escala (MOREIRA e CALEFFE, 2006, p. 113) onde os respondentes não apenas respondem se concordam ou não com as afirmações, mas também informam qual seu grau de concordância ou discordância (OLIVEIRA, 2001) pode-se avaliar o grau de satisfação dos discentes em participar das atividades gamificadas. Através das 17 perguntas presentes no questionário constatou-se que a maioria dos alunos concordou totalmente ou concordou com as frases propostas.

A figura 4 apresenta a resposta dos discentes para 12 perguntas em escala Likert. Primeiramente foi possível contatar que os estudantes perceberam relação entre o conteúdo trabalhado através da metodologia sala de aula invertida e as atividades de gamificação, pois todas as respostas foram concordo totalmente ou concordo quando da afirmativa “Ficou claro para mim como o conteúdo da atividade está relacionado com conteúdos que eu já sabia.”

Figura 4: Respostas dos discentes quanto a participação nas atividades gamificadas.



Em relação as afirmações “A atividade capturou minha atenção.” e “Me senti estimulado a aprender com este tipo de atividade.” todos os respondentes concordaram totalmente ou concordaram indicando que as atividades propostas foram atrativas para os alunos ao mesmo passo que permitiu a revisão do conteúdo, pois nas afirmativas “Com esta atividade eu aprendo mais do simplesmente resolvendo exercícios.” e “Considero esta forma de atividade um boa maneira de reforçar o conteúdo estudado.” a maioria do alunos concordou com as frases.

Além das atividades terem sido consideradas estimulantes e motivadoras também foi constatar que despertou nos alunos a reflexão sobre a necessidade de que talvez fosse necessário estudar mais os conteúdos abordados já que na frase “Depois desta atividade consigo perceber se ainda preciso estudar sobre o conteúdo abordado.” 31 respondentes concordaram totalmente ou concordaram. Ademais, as gamificações propostas parecem ter despertado nos discentes uma vontade maior de estudar, já que a maioria concordou com a frase “A atividades despertou em mim a vontade de estudar mais o conteúdo abordado.”. Ideia essa que corrobora com uma das grandes vantagens das metodologias ativas que consiste em despertar maior interesse do aluno pelo conteúdo e pelo desejo de estudar. Com a união de diferentes metodologias ativas é possível potencializar o processo de ensino-aprendizagem e criar formas de ensinar que levem o estudante a perceber-se como participante do processo.

Quando os discentes foram convidados a escrever como foi participar das atividades ficou claro que consideraram motivadora e gratificante atividades como estas, especialmente por permitir um

momento de interação e descontração diante do momento difícil que os alunos estavam passando. Ressalta-se que no momento da aplicação das atividades os discentes encontravam-se isoladas em casa, estudando sozinhas através do Moodle e que encontrar momentos para interagir e conversar com os colegas por si só já gerava um momento prazeroso. Destaca-se a colocação do discente:

Achei interessante, acredito que o mais divertido foi fazer ao vivo com os colegas, como foi feito. (Participante 1)

Para além da interação com os colegas percebeu-se que as os estudantes acharam que as atividades foram dinâmicas e motivadores:

Foi muito interessante! Bem mais dinâmico que as atividades normais (Participante 16)

Foi bastante divertido realizar essa atividade, e muito produtivo também. (Participante 25)

Em sua pesquisa, Oliveira (2020) constatou que o protagonismo é uma prática que é desenvolvida a partir das observações dos estudantes. Nesse sentido percebe-se que os próprios alunos se sentiram o sujeito ativo do processo de aprendizagem, como pôde ser percebido no relato:

Atividades como essa são de extrema importância, pois é através dos nossos erros que podemos perceber o que ainda não sabemos e estudar esses conceitos específicos, que muitas vezes passam despercebidos quando estamos tendo contato com a matéria de forma passiva (lendo ou em aula). (Participante 31)

Assim como constatado por Fortuna (2003) foi possível perceber que enquanto joga, o aluno desenvolve a imaginação, o raciocínio, a memória e o interesse, concentrando-se por longo tempo em uma atividade. A tecnologia oferece diversos recursos para trabalhar as metodologias ativas, dentre esses estão as animações, simulações e laboratórios virtuais, que os professores e alunos podem acessar

e complementar os conteúdos abordados anteriormente em aulas expositivas (MORAN, 2017).

As propostas metodologias aqui apresentadas foram planejadas, produzidas e aplicadas de forma a despertar nos alunos o protagonismo e o senso crítico para que sejam capazes de ter a autonomia no aprendizado. Pode-se dizer que aos resultados aqui experimentados possibilitou aos discentes tais vivências, mesmo em um momento tão diferente de aprendizado e que refletiram na aprendizagem durante o período de ensino a distância.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar das dificuldades encontradas no ministrar das aulas de forma remota, a atratividade para o estudo da biologia foi possibilitada através da criação de atividades diferenciadas. Diante das metodologias aplicadas os alunos foram participativos e colaborativos durante os momentos síncronos, tanto na retomada de conteúdo como nas atividades gamificadas. Constata-se que buscar adaptar o ensino para metodologias mais atrativas aos alunos trás bons resultados.

O uso de metodologias no ensino é capaz de contribuir na construção de conhecimentos, pois possibilita a autonomia do aluno na busca de sua aprendizagem. Diante do cenário, em que se vivenciaram experiências de aulas remotas, o uso de metodologias associadas as tecnologias puderam auxiliar no desenvolvimento de uma aprendizagem significativa, mesmo fora do ambiente escolar como estrutura física. O contexto emergencial do ensino remoto gerou fortes impactos à educação brasileira, no entanto, a utilização de metodologias diferenciadas permitiu que as dificuldades fossem minimizadas como percebido neste estudo.

As experiências aqui relatada sucederam-se no ensino remoto, no entanto é possível adaptá-las tanto para o ensino híbrido quanto para o ensino essencialmente presencial, pois as metodologias empregas buscam motivar no aluno protagonismo, objetivo este desejado em qualquer modalidade de ensino.

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes), a Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela oportunidade de participar do Programa Institucional de Residência Pedagógica.

REFERÊNCIAS

ALVES, L. COUTINHO, I. de Jesus. (orgs). **Jogos digitais e aprendizagem: fundamentos para uma prática baseada em evidências**. Campinas: Papyrus, 2016. Disponível em: Acesso em: 23 ago, 2021.

ANASTACIO, M. A. S., & VOELZKE, M. R. O uso do aplicativo Socrative como ferramenta de engajamento no processo de aprendizagem: uma aplicação das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no ensino de Física. **Research, Society and Development**, 9(3):1-13, 2020.

ARESTA, M.; P., L.; SANTOS, C. MOREIRA, A. Espaço online, oportunidade e desafio para indivíduos e instituições. **Indagatio Didactica**. v 6, n 1, p. 80-100. 2014. Disponível em: <https://proa.ua.pt/index.php/id/article/view/4073>. Acessado: 11 abr., 2021

BACICH, L. MORAN, J. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: **Penso**, 2018.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun., 2011.

BERGMANN, J. E SAMS, A. *Sala de aula invertida: Uma metodologia ativa de aprendizagem*. Rio de Janeiro: **LTC.**, 2018.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Gabinete do Ministro. Portaria nº 345, de 19 de março de 2020. Portaria nº 345, de 19 de março de 2020, que altera a Portaria MEC nº 343, de 17 de março de 2020. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, extra, n. 54 -D, p. 1, 24 mar. 2020

CAPES. Programa de Residência Pedagógica. Disponível em: <<https://uab.capes.gov.br/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica>>. Acesso em: 26 de mar. 2021.

COSTA, M.; COUTINHO, E.. **Metodologias ativas e currículo integrado: a travessia para as práticas pedagógicas motivadoras na educação profissional técnica de nível médio**. B. Téc. Senac, Rio de Janeiro, v. 45, p. 7-20, n. 3, set./dez. 2019.

FARDO, M. L. A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. **RENOTE**, v. 11, n. 1, 2013.

FORTUNA, T. R. Jogo em aula. **Revista do professor**, Porto Alegre, v. 19, n. 75, p. 15-19, jul/set. 2003.

GOMES, M. A., de SANT'ANNA, E. P. A., & MACIEL, H. M. Contexto atual do ensino remoto em tempos de covid-19: um estudo de caso com estudantes do ensino técnico / Current context of remote teaching in times of covid-19: a case study with technical education students. **Brazilian Journal of Development**, 6(10), 79175-79192, 2020.

JÚNIOR, Severino Domingos da Silva; COSTA, Francisco José. Mensuração e escalas de verificação: uma análise comparativa das escalas de Likert e Phrase Completion. **PMKT- Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing, Opinião e Mídia**, v. 15, n. 1-16, p. 61, 2014.

KAPP, Karl. *The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education*. Pfeiffer, 2012.

KLOCK, Ana. et al. **Análise das técnicas de Gamificação em Ambientes Virtuais de Aprendizagem**. V. 12 Nº 2, dez, 2014.

MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para Ciências Sociais Aplicadas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre, **Penso**, 2018. Disponível em: <<https://>>

curitiba.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2020/08/Metodologias-Ativas-para-uma-Educacao-Inovadora-Bacich-e-Moran.pdf>. Acesso em: 27 de mar. 2021.

MORAN, J. Metodologias ativas e modelos híbridos na educação. In: YAEGASHI, Solange e outros (Orgs). **Novas Tecnologias Digitais: Reflexões sobre mediação, aprendizagem e desenvolvimento**. Curitiba: CRV, 2017, p.23-35.

MORAN, José. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. 2013.

OBSERVACION Y PRACTICA DOCENTE. 2010. Disponível em:< <https://observacionypracticadocente.wordpress.com/2010/12/04/seleccion-de-parrafos-comorelatar-una-experiencia-pedagogica/>>. Acesso em: 31 mar. 2021.

MOREIRA, H.; CALEFFE, L. G. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. 1. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006. 245 p.

OLIVEIRA, T. M. V. Escalas de mensuração de atitude: Thrstone, Osgood, Stapel, Likert, Guttman, Alpert. **Revista Administração online**, São Paulo, v.2, n.2, abr./jun. 2001.

OLIVEIRA, S. da S.; SILVA, O.S.F.; SILVA, M.F.O.. Educar na incerteza e na urgência: implicações do ensino remoto ao fazer docente e a reinvenção da sala de aula. **Interfaces Científicas**. Aracaju, v.10, n.1, p. 25-40, número temático – 2020. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9239>. Acesso em: 29 de março de 2021.

PEREIRA, A. J. NARDUCHI; F. MIRANDA, M. G. Biopolítica e educação: os impactos da pandemia de covid-19 nas escolas públicas. **Rev. Augustus**. | ISSN: 1981-1896 | Rio de Janeiro. |v. 25, | n. 51 | p. 219-236| jul./out. 2020. Disponível em: <https://sagaweb.unisuam.edu.br/index.php/revistaaugustus/article/view/554/299>. Acessado dia: 23 mar. 2021

PÉREZ, I. G. Educação na era digital: a escola educativa. Porto Alegre: Penso, 2015.

ZICHERMANN, G.; CUNNINGHAM, C. Gamification by Design: Implementing game mechanics in web and mobile apps. **Sebastopol: O'Reilly Media Inc**, 2011.

ROSA, P.R.S. O uso de recursos audiovisuais e o ensino de ciências. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, v. 17, n. 1, p.33-49, 2000.

SANTOS, J. R. S. dos; SOUZA, B. T. C. de. A Utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação no Ensino de Biologia: uma Revisão Bibliográfica. **ID on line Revista de Psicologia**, v. 13, n. 45, p. 40-59, 2019.

Schneiders, L. A.. O método da Sala de Aula Invertida. 1ª ed. Lajeado: Editora da **Univates**, 2018. Disponível em: https://www.univates.br/editoraunivates/media/publicacoes/256/pdf_256.pdf. Acesso: set. 2020.

SILVA, L. A; PETRY, Z. J. R; UGGIONI, N. Desafios da educação em tempos de pandemia: Como conectar professores desconectados, relato da prática do estado de Santa Catarina. In: PALÚ, J. SCHÜTZ, J. A. MAYER, L. **desafios da educação em tempos de pandemia**. Cruz Alta. Ilustração. 2020.

SILVA, Ormenzina Garcia; NAVARRO, Elaine Cristina. A relação professor - aluno no processo ensino aprendizagem. **Interdisciplinar: Revista Eletronica da Univar**, v. 3, n. 8, p. 95-100, 2012.

TRINDADO, J. Promoção da interatividade na sala de aula com Socrative: estudo de caso. **Indagatio Didactica**. v 6, n 1, p. 253-268. 2014. Disponível em: <https://proa.ua.pt/index.php/id/article/view/4103>. Acessado: 11 abr. 2021

TODOSPELAEDUCAÇÃO. **Educação uma agenda urgente**. Disponível em: <<https://todospelaeducacao.org.br/noticias/educacao-uma-agenda-urgente/>>. Acesso em: 26 de mar. 2021.