



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
CENTRO DE EDUCAÇÃO  
CURSO DE LICENCIATURA PLENA DE PEDAGOGIA

ESMERALDA CARDOSO DE MELO MOURA

**GAMIFICAÇÃO EM ESPAÇOS HÍBRIDOS DE APRENDIZAGEM: COGNIÇÃO E  
ENGAJAMENTO**

MACEIÓ  
2020

ESMERALDA CARDOSO DE MELO MOURA

**GAMIFICAÇÃO EM ESPAÇOS HÍBRIDOS DE APRENDIZAGEM: COGNIÇÃO E  
ENGAJAMENTO**

**Artigo científico apresentado ao Colegiado do  
Curso de Pedagogia do Centro de Educação da  
Universidade Federal de Alagoas como  
requisito parcial para obtenção da nota final do  
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).**

Orientador: Prof. Dr. Fernando Silvio Cavalcante  
Pimentel

MACEIÓ  
2020

ESMERALDA CARDOSO DE MELO

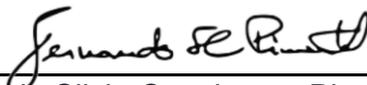
**GAMIFICAÇÃO EM ESPAÇOS HÍBRIDOS DE APRENDIZAGEM: COGNIÇÃO E ENGAJAMENTO**

Trabalho apresentado ao Colegiado do Curso de Pedagogia do Centro de Educação da Universidade Federal de Alagoas como requisito parcial para obtenção da nota final do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em 23/07/2020.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Silvio Cavalcante Pimentel (CEDU/UFAL)

**Comissão Examinadora**



\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Fernando Silvio Cavalcante Pimentel (CEDU/UFAL)



\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Deise Juliana Francisco (CEDU/UFAL)



\_\_\_\_\_  
Prof. Me. Valdick Barbosa de Sales Junior (FACIMA)

MACEIÓ  
2020

# **GAMIFICAÇÃO EM ESPAÇOS HÍBRIDOS DE APRENDIZAGEM: COGNIÇÃO E ENGAJAMENTO**

Esmeralda Cardoso de Melo Moura  
esmeraldacmmoura@gmail.com

Fernando Silvio Cavalcante Pimentel  
fernando.pimentel@cedu.ufal.br

## **RESUMO:**

Essa pesquisa versa sobre a inter-relação entre a gamificação e a Teoria do Flow, seguindo um modelo de ensino híbrido, considerando que a aprendizagem não é inerente apenas à sala de aula e acontece em vários espaços, dada à atual conjuntura híbrida e multimodal presentes nas interações e construções de saberes dos sujeitos, que se tornam ativos e produtores de conhecimento. A gamificação e a Teoria do Flow possuem características que podem potencializar o processo de ensino-aprendizagem podendo ocorrer tanto de forma presencial quanto virtualmente, descentralizando os espaços de ensino e oferecendo ao discente a oportunidade de controle de seus estudos, reconhecendo assim, sua centralidade no processo de ensino e aprendizagem. Assim sendo, seria possível um discente atingir um estado de envolvimento e imersão total, seguindo um modelo de ensino híbrido em experiências gamificadas? O objetivo dessa pesquisa foi analisar o estado de flow de discentes do 4º período dos cursos de Matemática e Química da Universidade Federal de Alagoas a partir de um estudo de caso em uma disciplina comum aos dois cursos já mencionados. A metodologia utilizada foi uma pesquisa qualitativa de caráter exploratório com o uso de revisão de literatura, observação direta do comportamento dos discentes diante das propostas e aplicação de questionários. Os resultados encontrados foram considerados satisfatórios e apontaram que a utilização da gamificação como estratégia pedagógica dentro de um modelo de ensino híbrido pode promover maior engajamento e motivação dos discentes, com feedbacks imediatos de suas ações dentre as várias possibilidades de solucionar os desafios propostos, fazendo com que o discente atinja um grau de experiência ideal que o deixe totalmente envolvido e imerso nas experiências.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação, Aprendizagem, Ensino Híbrido, Gamificação, Teoria do Flow.

## INTRODUÇÃO:

As discussões sobre as Tecnologias Digitais (TD) no contexto educativo formal são cada vez mais necessárias e evidentes. A situação de pandemia vivenciada devido à disseminação do SARS-CoV-2 (COVID-19) inquieta a todos, quando o distanciamento social ainda é a alternativa mais adequada para minimizar o contágio.

Diante da nova realidade tão arraigada ao uso de TD, a educação brasileira está tendo que repensar suas práticas em sala de aula, para, assim, atender as necessidades educacionais a que os indivíduos da sociedade contemporânea aspiram e cada vez mais estão dependentes.

No contexto mundial, os espaços de convivência estão cada vez mais híbridos e multimodais integrando espaços físicos e virtuais numa conjectura analógica e digital, caracterizando a presente cultura ubíqua vivenciada nos dias de hoje, que favorece maior rapidez na aquisição de conhecimento (SCHLEMMER, 2014). Em vista disso, investir em metodologias que incorporem as TD pode ser uma alternativa para melhoria da cognição, engajamento e motivação dos discentes, caracterizadas por práticas pedagógicas inovadoras através da ludicidade e aplicação da dinâmica de jogos, como a gamificação aplicada em espaços híbridos de aprendizagem. Evidente que não basta a simples incorporação de TD, sendo necessário um conjunto de fatores que incluem infraestrutura e formação de professores.

A gamificação pode ou não ser planejada e desenvolvida com TD, sendo compreendida como uma estratégia de utilizar a mecânica, dinâmica e a estética dos jogos digitais em ambientes que não possuem, normalmente, contexto de jogos (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011). Sua aplicabilidade em ambientes híbridos de aprendizagem podem trazer benefícios, tais como engajamento, imersão, prazer em aprender, retenção de atenção, interação, concentração, desenvolvimento dos conceitos de cooperação, colaboração e coletividade, de modo que o discente entre num estado de fluxo a tal ponto que atinja um grau de envolvimento com o que for proposto em sala de aula, de forma proativa, como um sujeito construtor do próprio conhecimento (CZSIKSZENTMIHALYI, 1990; ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011, SCHLEMMER, 2014; ALVES; MINHO; DINIZ, 2014; PIMENTEL, 2017; SOUZA et al, 2018).

Para melhor entendimento sobre a gamificação, aprofundou-se nessa pesquisa os conceitos sobre a Teoria do Flow, baseada na busca uma experiência ideal de

Csikszentmihalyi (1990), que apresenta o discente em alto grau de envolvimento, engajamento, motivação, concentração e desempenho, mantendo-se focado na atividade proposta de modo a ignorar eventos externos (SOUZA, et al, 2018).

Assim, tornou-se imprescindível a análise de constructos teóricos que validassem a aplicação de uma proposta gamificada em uma disciplina de curso superior, dentro de um ambiente híbrido de aprendizagem, avaliando até que ponto os discentes daquela disciplina estariam engajados de modo que se pudesse concluir acerca do seguinte problema: como o desenvolvimento de uma disciplina proporciona ao discente atingir o estado de fluxo, em um contexto que utilize a gamificação em um espaço híbrido de aprendizagem? Zichermann e Cunningham (2011) atestam que na dinâmica de jogos, a motivação é o fator propulsor para os sujeitos se engajarem nos diversos espaços.

O objetivo deste estudo foi analisar como o desenvolvimento de uma disciplina gamificada promoveu o estado de flow de discentes dos cursos presenciais de Matemática e Química da Universidade Federal de Alagoas, a partir de atividades propostas em uma disciplina comum aos dois cursos em um espaço híbrido de aprendizagem. Para atingir o objetivo, pesquisou-se o grau de imersão, motivação e engajamento de uma turma de 25 discentes participantes de uma disciplina de base teórica essencial aos cursos de licenciatura. Os objetivos específicos foram:

- a) levantar subsídios teóricos que permitiram a análise comportamental dos discentes;
- b) propor atividades gamificadas a partir da plataforma Moodle do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL); e
- c) verificar o envolvimento, engajamento e imersão dos discentes ao desenvolverem as propostas.

Essa pesquisa caracterizou-se como qualitativa, de cunho exploratório utilizando um estudo de caso que se pudesse acompanhar, avaliar e validar os aspectos da teoria do flow a partir da experiência gamificada. Os dados foram coletados por meio da observação do comportamento dos discentes durante o percurso da disciplina, como também da aplicação de um questionário (adaptado de SOUZA et al, 2018), com escalas de 1 a 5, de forma a identificar o grau de imersão dos alunos diante das atividades propostas na disciplina de Planejamento, Currículo

e Avaliação com carga horária de 80 horas e encontros presenciais uma vez por semana no turno vespertino.

A disciplina utilizou a plataforma Moodle do AVA, num modelo de ensino híbrido, mesclando encontros presenciais e on-line, utilizando a gamificação como estratégia nas propostas pedagógicas, contribuindo para a apresentação de experiências que garantissem o processo de total imersão e envolvimento discente corroborando com a premissa de que a utilização da dinâmica de jogos traz benefícios à aquisição de saberes dos discentes. Após aplicação dos questionários, foi feita a tabulação dos dados para que se chegasse aos resultados apresentados nesse estudo, confrontando com as observações realizadas *in loco*.

A pesquisa traz a reflexão da relevância de se incorporar novos caminhos para ensinar no cenário educativo atual, que de um lado apresenta um cenário complexo para a educação e que, por outro lado, anseia por propostas inovadoras de aprender, integrando espaço físico e virtual nas salas de aula, descentralizando os espaços, focando na aprendizagem e potencializando experiências que promovam cognição e engajamento dos indivíduos em todo o percurso de ensino e aprendizagem.

## **GAMIFICAÇÃO E ENSINO HÍBRIDO**

Dada a crescente modernização das TD e sua intensa participação no cotidiano de segmentos educativos, surgem novas formas de estudo e de aprendizagem que acabam sendo facilitadas pelos artefatos tecnológicos, cada vez mais dinâmicos e móveis possibilitando maior interação nos múltiplos meios educacionais.

O modelo clássico de ensino acaba por se defasar, surgindo assim, a inevitabilidade de inovação nos métodos e recursos pedagógicos. Considerando a aprendizagem como um processo não exclusivo à sala de aula e a necessidade de se adequar às novas metodologias, romper com práticas consideradas conservadoras e repensar as estratégias didáticas de modo a tornar o discente um sujeito ativo no processo de ensino-aprendizagem torna-se uma opção mais eficaz. Considerando que não se aprende, exclusivamente, em ambiente escolar, e com a coexistência da cultura analógica e digital, em espaços físicos e virtuais, a aprendizagem acontece em muitos espaços, numa conjuntura híbrida e multimodal através da interação e construção de saberes entre os indivíduos (SCHLEMMER, 2014).

Neste sentido, a gamificação é uma estratégia que pode auxiliar o aprendizado, uma vez que utiliza a dinâmica e mecânica de jogos digitais em ambientes e contextos que não são de jogos, como nos espaços de aprendizagem, de modo a estimular, engajar, motivar, além de melhorar o desempenho discente, através de desafios, prazer e entretenimento, potencializando as competências cognitivas, sociais e motoras (ALVES; MINHO; DINIZ, 2014).

A prática consiste em incorporar diferentes formas do *design* de jogos digitais, não necessariamente todas. Para Silva, Sales e Castro (2019) alguns elementos são indispensáveis como: **voluntariedade**, ou seja, o sujeito deve querer participar e aceitar as demais etapas; **regras**, que são os condicionantes à realização das atividades e permitem desenvolver o pensamento estratégico; **objetivos**, que devem ser claros e concisos, pois são os fatores norteadores para se atingir o propósito do processo; e **feedbacks**, que devem ser imediatos, pois promovem a motivação necessária para que o indivíduo não desista e conheça sua performance no jogo. Há vários outros elementos, e independente de como os use, todos os elementos utilizados devem estar inter-relacionados entre em si.

Conforme Zichermann e Cunningham (2011), o uso das mecânicas dos jogos digitais na gamificação pode ser expresso por meio de ferramentas; e analogicamente podem ser aplicadas à área de educação, como **pontos**, funcionando como parâmetro de motivação e desempenho de quem está executando a atividade, bem como análise do docente, por exemplo, no decorrer das tarefas; **níveis**, indicando as fases de desempenho discente; **placar**, expressando as etapas vencidas; **divisas**, simbolizando elementos de progresso; **integração**, relacionando a inserção do discente na atividade; **desafios**, direcionando os discentes ao objetivo; **loops de engajamento**, importantes para manter o discente motivado; **personalização**, permitindo ao discente traçar seu próprio caminho; **retorno e feedback**, apresentando o resultado das ações discentes.

O uso das TD pode ser um reforço nas estratégias de gamificação e uma forma de introduzi-las na sala de aula é por meio do ensino híbrido, integrando atividades de forma presencial e digital, ampliando os limites da sala de aula e da construção de saberes, tornando-a prazerosa e desafiadora. O uso das TD proporciona retorno imediato ao docente e assegura que o discente aprenda em qualquer lugar e a qualquer momento (TOLOMEI, 2017). Não há mais lugar nos espaços escolares para a metodologia transmissora de informação, apenas, cujo docente é o detentor de todo

o conhecimento. O discente, como ser ativo, que possui conhecimentos prévios e produtor de saberes deve ser priorizado, encurtando a distância entre docente e discente.

As estratégias da gamificação potencializam o processo de ensino-aprendizagem, uma vez que desafia, envolve, retém atenção e interesse do aluno, promove interações, criatividade, o pensamento crítico e amplia a capacidade de trabalhar coletivamente. Além disso, é uma estratégia que inclui a possibilidade de erro no processo, possibilitando que o discente volte etapas até total compreensão e assim, prossiga desenvolvendo competências e habilidades. Um discente motivado e engajado se torna aberto a aprender mais eficientemente (TOLOMEI, 2017).

Por outro lado, de acordo com Martins (2018), a perspectiva do ensino híbrido permite descentralizar os espaços de ensino e aprendizagem nos âmbitos interacionais, colaborativos e construtores de saberes através de um ensino personalizado e multimodal. Salientando que, toda a logística de ensino criada, deve se preocupar com o conteúdo a ser aprendido, com o perfil dos estudantes e como ocorrerá todo o procedimento de modo que o discente aprenda de forma prazerosa, atingindo assim, o objetivo que é a aquisição do conhecimento.

Por meio da gamificação em espaços híbridos de aprendizagem, o discente pode ser introduzido a experiências significativas que incitam a ação discente, ajudam na resolução de problemas e potencializam as aprendizagens em diversas áreas de conhecimento. Conforme Moran (2013), o ensino híbrido pode caracterizar um currículo mais flexível, com conteúdo acessível a todos os discentes possibilitando que os percursos pedagógicos trilhem caminhos de acordo com a necessidade de cada discente, sendo ele, a figura mais importante no processo de ensino-aprendizagem, pois cada ser tem sua maneira particular de aprender e construir conhecimentos.

O foco central da gamificação são as pessoas, considerando os sentimentos, motivações, emoções e participação dos sujeitos envolvidos na proposta mediada pela dinâmica dos jogos, cujas situações desafiadoras são elaboradas de modo que os sujeitos se engajem para realizar determinadas ações sugeridas previamente, estimulando a cooperação e colaboração entre eles na resolução de problemas. Essa estratégia, quando aplicada em espaços híbridos de aprendizagem, pode potencializar, personalizar, proporcionar conexões de saberes, favorecer o acesso a pesquisas e materiais em tempo real, estreitar laços entre docente e discentes para

além da sala de aula, além de aproximar todo o processo de construção de saberes dos discentes à sua realidade cotidiana.

Assim, os espaços híbridos de aprendizagem estimulam o discente a ser o responsável por traçar seu caminho em direção à própria aprendizagem, dentro de suas resoluções, ritmo e limites, combinando práticas de trabalhos conjuntos ou individuais, favorecendo discussões de conceitos, resolução de problemas, exposição de opiniões, sempre sob mediação e orientação docente, que a partir desse modelo de ensino, tem o objetivo de manter discentes engajados e reflexivos quanto ao próprio processo de aprendizagem (MORAN, 2015).

Percebe-se então, que tanto a gamificação utilizada como estratégia, quanto a utilização de ambientes híbridos de aprendizagem, são práticas inovadoras com características que se interconectam e proporcionam uma forma de redesenhar o cenário educacional, colocando o estudante como um sujeito proativo, considerando a aprendizagem como um processo em constante construção que não dita formas ou lugares de aprender (ANGELUCI; CACAVALLLO, 2017).

Alves, Minho e Diniz (2014) corroboram que para a efetiva aplicação de práticas gamificadas, é preciso considerar alguns atributos que envolvam o discente em todo processo, como o desafio que é o elemento que impulsiona a motivação e engajamento dos jogadores, visto que estabelece objetivos a serem alcançados a curto, médio e longo prazo e mobiliza funções cognitivas e subjetivas. Além disso, o sistema de feedback é essencial no subsídio e manutenção desse engajamento, pois é ele que informa os avanços e retrocessos para atingir os objetivos que foram propostos.

Isso implica que, nas aulas gamificadas, um desafio é proposto para se alcançar um objetivo, e o jogador deve ter um retorno de sua performance para alimentar seu engajamento e motivação. Quando bem planejados, os desafios mobilizam habilidades discentes de forma integral, sejam cognitivas, emocionais, sociais e de comunicação; permitindo pesquisar, avaliar situações, emitir opiniões diferentes, fazer escolhas, assumir riscos, explorar, descobrir, caminhar do simples para o complexo (MORAN, 2015).

O apoio docente ajuda o discente a “tornar conscientes alguns processos, a estabelecer conexões não percebidas, a superar etapas mais rapidamente, a confrontá-los com novas possibilidades” (MORAN, 2015, p.18). Além disso, as experiências proporcionadas fazem o discente dialogar e refletir sua realidade,

envolvendo-se e motivando com as atividades de forma significativa e relevante à aprendizagem, além de desenvolver valores de cooperação, trabalho em equipe, respeito ao próximo e a opiniões contrárias, concentração em vista de um objetivo e uma capacidade cognitiva coletiva, uma vez que os jogadores precisam se articular, interagir, trocar experiências e conhecimentos a fim de concretizarem determinado objetivo.

Considerando as explanações acima, vê-se estreita relação entre as mecânicas e dinâmicas aplicadas à gamificação à utilização de espaços híbridos de aprendizagem, pois ambos se preocupam com fatores emocionais dos indivíduos, que em âmbito educacional, seriam os discentes. As estratégias os estimulam a pensar como em um jogo na perspectiva de desenvolver capacidades como resolução de problemas, explorando vivências e experiências que culminam em foco, concentração, determinação, engajamento e na aprendizagem dos sujeitos envolvidos e ao mesmo tempo, dão a autonomia de escolherem o caminho da própria aprendizagem. O envolvimento emocional garante o engajamento dentro das atividades desenvolvidas despertando sentimentos de prazer e satisfação, de vencer obstáculos, de interação com ambientes e pessoas, relacionando assim, as motivações intrínsecas e extrínsecas dos indivíduos (BUSARELLO, ULBRICHT, FADEL, 2014).

Fardo (2013) apresenta que a gamificação promove aprendizagens por utilizar mecanismos baseados em técnicas que os educadores já usam há muito tempo: atribuir pontuações para as tarefas, expor *feedback* e sugerir a colaboração em projetos são as finalidades de muitos planos pedagógicos. No entanto, a gamificação promove uma integração desses elementos de forma similar a dos games, numa linguagem comum aos indivíduos inseridos na cultura digital e em consequência disso, conseguem alcançar essas metas de forma aparentemente mais eficiente e prazerosa.

## **COGNIÇÃO E ENGAJAMENTO NA GAMIFICAÇÃO: TEORIA DO FLOW**

A ludicidade é inerente à cultura humana e o jogo é algo intrínseco ao homem. O conceito de jogo e sua inegável importância na educação vem sendo discutido por muitos teóricos ao longo dos anos. Para Huizinga (2000), por exemplo, os jogos são

intensos e absorvidos de fascinação e paixão, e vai mais além, ao afirmar que, a sociedade nasce e se desenvolve no jogo e pelo jogo, por ser este, um importante aspecto lúdico da humanidade.

A dinâmica de jogo, por si só, possui elementos atrativos que permitem o jogador estar imerso, atento e disposto a atingir seu objetivo, provocando maior motivação e engajamento dos aprendizes, bem como maior interação entre os pares. O uso de jogos desperta interesse nos discentes, gerando uma sensação prazerosa e lúdica, tornando as aulas mais atrativas, dinâmicas e criativas.

A nova realidade tecnológica requer um modelo educacional em que o discente se sinta próximo de sua realidade, sem atividades tediosas e maçantes, solicitando formas de trabalho mais ativas e novos meios de se comunicar, aprender, pensar e viver (PIMENTEL, 2017). As atividades gamificadas, com o estabelecimento de desafios que precisam ser cumpridos em prol de um objetivo, conectam a escola ao universo dos aprendizes focando principalmente na aprendizagem, por meio de práticas como sistemas de *ranking* e provimento de recompensas, sem enfoque nos modelos quantitativos de avaliação, como as notas, mas fazendo uso destes instrumentos interligados à mecânica dos jogos para proporcionar experiências que envolvam socialmente, emocionalmente e cognitivamente os alunos.

Schlemmer (2014) afirma que toda aprendizagem emana de situações externas e parte do pressuposto que ela ocorre apenas quando há a assimilação ativa do sujeito colocando-o como responsável por seu processo de ensino-aprendizagem. O processo cognitivo é capaz de fazer emergir significados implicando em regularidades advinhas do próprio processo cognitivo. “A cognição não é a representação de um mundo que existe independentemente, mas, antes, a ‘produção’ de um mundo mediante o processo do viver” (SCHLEMMER, 2014, p. 76). Nesse sentido, a cognição seria a “ação efetiva que faz emergir um mundo através de (...) elementos interconectados capazes de mudanças estruturais (...) ao longo da vida” (SCHLEMMER, 2014, p. 76). Ou seja, o acúmulo de informações ou a habilidade para processá-las a partir de experiências e aprendizagens.

No mesmo contexto de aprendizagem, o engajamento se refere à imersão dos sujeitos nas atividades, sua interação e relação com os outros representando um meio de “negociação das identidades dos sujeitos em uma comunidade, dependendo da forma como as práticas individuais estão alinhadas e em sintonia com os padrões e com as características impostas pela própria comunidade” (BUSARELLO, 2016, p.

44). Zichermann e Cunningham (2011) consideram que o engajamento é definido pelo tempo em que o indivíduo se conecta com outros indivíduos e ambientes.

Desse modo, percebe-se que a mecânica existente no ato de jogar funciona como um propulsor motivacional que culmina no engajamento do indivíduo em diversos aspectos e ambientes, proporcionando o desenvolvimento das áreas cognitiva, emocional e social das pessoas (BUSARELLO, 2016). A gamificação utiliza a mecânica (como funciona o jogo e como o jogador deve proceder), a dinâmica (inter-relação entre mecânicas e jogador) e a estética (inter-relação entre emoção do jogador e interação com o jogo) de jogos para obter os benefícios citados no ato de jogar e depende diretamente do nível de engajamento dos participantes para alcançar o objetivo (BUSARELLO; ULBRICHT; FADEL, 2014).

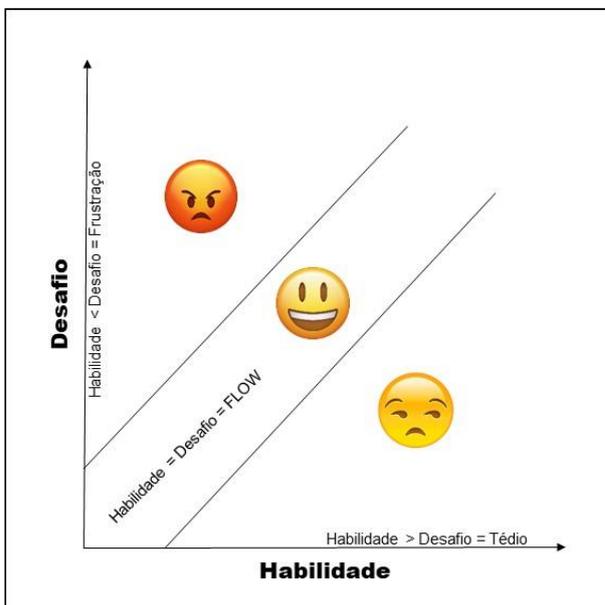
Todavia, para o sucesso das experiências gamificadas, torna-se necessário planejar como, quando, onde e por que se deve realizá-las, pautando-as nas teorias motivacionais, como a **Teoria do Flow**, idealizada por Csikszentmihalyi (1990), na década de 90, que, em busca de apontamentos sobre como contribuir para uma vida plena e feliz, desenvolveu um modelo de “experiência ótima”, intitulada de experiência autotélica, descrevendo aqueles momentos de intensa sensação de prazer, quando o corpo e a mente dos sujeitos vão além de seus limites para a realização voluntária de algum objetivo (CSIKSZENTMIHALYI, 1990); criando assim o conceito do *flow* (fluxo), expressão técnica designada pela motivação intrínseca do indivíduo.

Diana et al (2014) apontam algumas particularidades essenciais para se atingir o estado de fluxo, como **foco e concentração**, caracterizados pelo sentimento de total envolvimento do indivíduo na atividade; **êxtase**, a sensação de estar fora da realidade; **clareza e feedback**, pois as metas e objetivos devem ser claros e explícitos e o feedback imediato garante ou não a permanência da imersão do sujeito no processo; **habilidades**, que devem estar em equilíbrio com o desafio proposto; **crescimento**, que causa a sensação de crescer além do ego; **perda da sensação de tempo**, pois o foco em atingir o objetivo se torna mais importante; **motivação intrínseca**, a recompensa está na própria realização da tarefa, sem expectativa de benefícios.

A teoria do flow trata da relação entre desafio e habilidade, e para atingir a “experiência ideal” de Csikszentmihalyi (1990), é preciso a perfeita harmonia e equilíbrio entre esses dois elementos. Se em desarmonia, não se é possível atingir o estado de fluxo, o momento de total imersão numa tarefa contribuindo para maior

engajamento do indivíduo em prol de um propósito. Os desafios devem ser sempre possíveis e estar dentro das capacidades dos sujeitos, se o desafio for maior que a habilidade, haverá a sensação de frustração por se considerar um ser incapaz de transpô-lo; se a habilidade for maior que o desafio, a sensação entranhada nos sujeitos é de tédio, uma vez que não haverá dificuldades para ultrapassar o objetivo. Mas se o desafio e a habilidade estiverem em equilíbrio, haverá a sensação de prazer e satisfação que traz um grande significado pessoal para quem desenvolve a atividade, tornando-a espontânea e produtiva, conforme exemplifica a figura 2.

**Figura 1:** Gráfico baseado na relação desafio x habilidade da Teoria do Flow



Fonte: A autora (2020) – Adaptado de Csikszentmihalyi (1990).

A teoria do flow está diretamente relacionada ao processo de imersão do discente, sendo a gamificação uma estratégia profícua e facilmente aplicável para promover o estado de *flow* nos indivíduos por possuírem características similares.

Schlemmer (2014); Busarello (2016); Tolomei (2017), entre outros, provam que ambientes de ensino e aprendizagem gamificados promovem maior motivação e engajamento por parte dos envolvidos no processo. Vieira; Oliveira; Pimentel (2020) salientam que se deve observar que a aprendizagem não se limita apenas aos conteúdos, uma vez que a aprendizagem pode ser formal, não formal e informal. Mesmo que inconscientemente, os sujeitos desenvolvem capacidades e saberes que podem influenciar, melhorar e transformar as formas de ensinar e aprender.

A ideia complementa o que Fardo (2013) defende, ao indicar que são vários os caminhos possíveis na aplicação da gamificação, fenômeno relativamente novo, que possui muitos elementos e conseqüentemente pode promover diferentes resultados. Mas, justifica sua utilização pela potencialização de resultados positivos, visto que os discentes veem o resultado de suas ações de forma imediata por meio de experiências significativas em suas vivências educacionais fazendo-os construir um sentido amplo interacional, seja na escola ou em outros ambientes, o que acaba por potencializar sua participação e motivação nesses ambientes.

## **METODOLOGIA**

Essa pesquisa pode ser caracterizada como qualitativa de cunho exploratório, e foi realizada de outubro de 2019 a fevereiro de 2020, período relativamente satisfatório para se alcançar os objetivos esperados do estudo. O lócus da pesquisa foi a Universidade Federal de Alagoas, Campus A.C Simões, na capital alagoana.

A pesquisa foi desenvolvida no contexto de uma disciplina de graduação que foi gamificada, seguindo um modelo híbrido de ensino, dos cursos presenciais de licenciatura de Matemática e Química.

A metodologia da pesquisa adotada foi o estudo de caso, e para construção do presente trabalho, utilizou-se de levantamento teórico por meio de revisão de literatura publicada em periódicos da área de educação, nos últimos 10 anos; análise da participação dos discentes na disciplina gamificada, através de observação direta do comportamento dos discentes com as propostas aliada à utilização de questionários direcionados aos que vivenciaram a prática da disciplina, de modo a avaliar os efeitos provocados em sua aprendizagem, como também o registro de observações realizadas durante as atividades da disciplina.

A disciplina selecionada para o estudo de caso foi a de Planejamento, Currículo e Avaliação (PCA), que aborda aspectos e concepções teóricas vigentes acerca do planejamento, currículo e avaliação, discutindo e analisando as determinações culturais, sociais, políticas e econômicas acerca dos três temas, indispensáveis aos alunos de licenciatura e, ainda que gamificada, obedeceu aos critérios estabelecidos nas ementas dos cursos.

Os dados foram coletados e através de observação das reações, participações, interações dos discentes, bem como a forma de encarar, imergir e cumprir desafios,

analisou-se a aprendizagem desses alunos, através das provocações e experiências propostas na disciplina composta por 25 discentes, divididos em grupos de até 3 componentes, podendo esses grupos serem compostos por alunos das duas turmas.

Utilizou-se como estratégia um ambiente híbrido e gamificado de aprendizagem empregando para o desenvolvimento das propostas, a plataforma Moodle do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) da UFAL, aplicação de mecânicas de jogos digitais, testes disponibilizados pela plataforma Kahoot, exploração de todo ambiente externo do Instituto de Matemática (IM), evitando se concentrar na configuração cartesiana da sala de aula. Ao término da disciplina foi aplicado um questionário baseado em Souza et al (2018), de modo que eles pudessem expressar suas opiniões sobre as experiências que vivenciaram na disciplina, avaliando seu estado de imersão e flow nos espaços e estratégias que lhes foram oferecidos.

A pesquisa foi realizada a partir da autorização do comitê de ética e todos os procedimentos éticos foram realizados visando garantir a integridade dos participantes.

Os dados foram analisados a partir da tabulação, categorização e confrontação dos resultados com aportes teóricos já apresentados neste estudo. Para analisar os dados do estudo, utilizou-se um levantamento teórico em literaturas que remetessem aos temas Gamificação, Ensino Híbrido e Teoria do Flow, para assim, compreender a estratégia pedagógica aplicada na prática com discentes da turma, que após a resolução das atividades propostas, responderam a um questionário contendo dez perguntas com cinco escalas de respostas: “concordo totalmente”, “concordo”, “indeciso”, “discordo” e “discordo totalmente” e, a partir das respostas, calculou-se e expressou-se a porcentagem equivalente a cada escala. Dessa forma, foi possível avaliar o nível de aprendizagem, de satisfação e de imersão dos discentes participantes da disciplina a partir das aulas gamificadas.

## **DADOS E DISCUSSÃO**

A pesquisa em questão analisou um estudo de caso de gamificação da disciplina de PCA, em um espaço híbrido de aprendizagem, utilizando os espaços físicos da universidade e também o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Moodle. O docente titular da disciplina planejou e desenvolveu as atividades práticas aos discentes em ambientes para além da sala de aula, o que caracteriza um ensino

híbrido e multimodal, de modo a proporcionar uma aprendizagem significativa e engajadora.

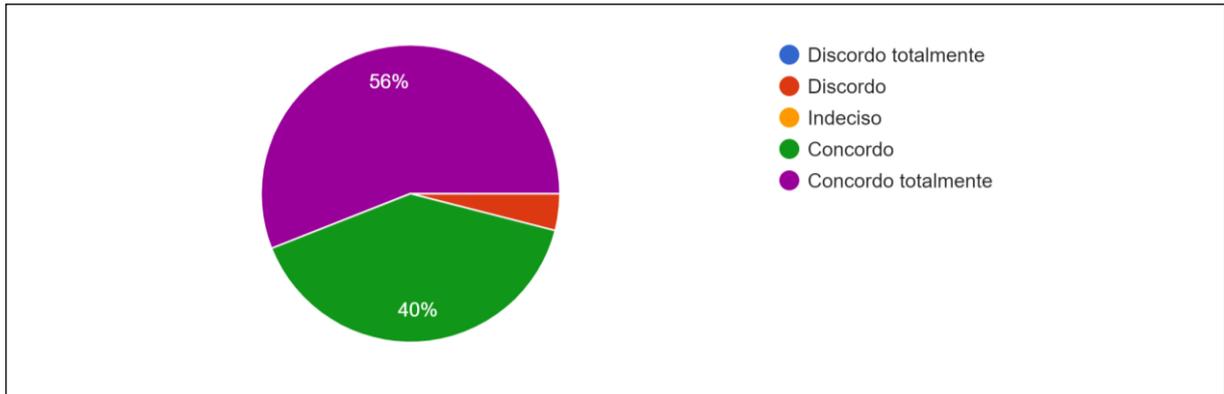
Os resultados mostraram-se satisfatórios no que concerne ao estado de flow dos indivíduos. À primeira instância, os participantes se mostraram surpresos ao se depararem com uma metodologia diferente da tradicional. Conforme observado em sala de aula e registrado em diário de bordo da pesquisa, no decorrer das propostas, os discentes mostravam-se motivados, engajados, demonstraram cooperação, e interação entre eles, além de imersos e concentrados em atingir o objetivo da atividade. Em alguns momentos das experiências, percebeu-se alguns alunos um pouco temerosos em não conseguir realizá-las, mas ao mesmo tempo, muito atenciosos, envolvidos e extremamente ávidos para executá-las como se o desafio os estimulasse e motivasse a prosseguir. Ao final das atividades vimos alunos já adaptados às novas tecnologias e um docente com a sensação de dever cumprido.

Respondendo ao questionário, ao serem questionados sobre o nível do desafio, se foi apropriado a eles, não sendo muito desafiador nem fácil demais; 32% dos estudantes concordaram totalmente que o nível do desafio foi apropriado a eles, 56% dos estudantes concordaram e 12% discordaram da afirmação. Nenhum estudante discordou totalmente ou ficou indeciso quando questionado a respeito. Isso exemplifica a teoria de Csikszentmihalyi (1990), que afirma que os desafios propostos devem ser possíveis, para não causar ansiedade ou frustração no indivíduo que resolver o desafio mais facilmente ou mesmo não conseguir cumprir o desafio (figura 1). Se desafio e a habilidade em solucionar o problema estiverem equilibrados, a sensação de prazer e satisfação em desenvolver as atividades pode se tornar espontânea e produtiva.

Quando questionados se compreenderam o que precisavam fazer e alcançar nas aulas; ou seja, se os objetivos foram claros para eles, 56% dos discentes declararam que concordavam totalmente que os objetivos expostos pelo professor da disciplina nas atividades sugeridas foram claros; 40% concordaram com a afirmativa e 4% discordaram com tal afirmação. Em registro no diário da pesquisa, observamos que todas as orientações estavam disponibilizadas antecipadamente no AVA utilizado pela disciplina, inclusive com a disposição de um Fórum permanente de dúvidas, no qual os discentes poderiam colocar suas questões e o professor, ou outros discentes, poderiam responder às dúvidas.

Não houve estudante que discordou ou ficou indeciso ao responder o questionamento, conforme esboça o gráfico 1. Csikszentmihalyi (1990) aponta que para se atingir o estado de flow, as metas e objetivos dos desafios devem ser claros, de modo a propiciar e garantir a imersão dos sujeitos participantes.

**Gráfico 1:** Clareza dos objetivos das atividades



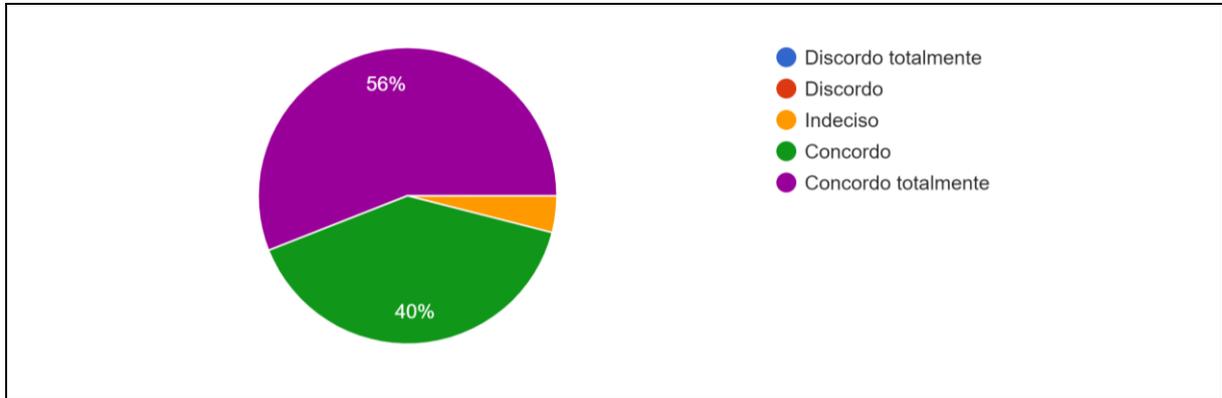
Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Quanto à questão de receberem *feedback* adequado das aulas, deixando-os cientes de como estavam realizando as atividades e se realmente percebiam as consequências de suas ações; 56% dos alunos concordaram totalmente, enquanto 40% concordaram e 4% discordaram. Novamente, nenhum aluno discordou ou ficou indeciso com a indagação. Com relação ao *feedback*, é ele que garante se o indivíduo persiste ou desiste de prosseguir no desafio, sendo de fundamental importância que seja imediato e que o indivíduo perceba seus avanços e/ou retrocessos nos caminhos trilhados até sua aprendizagem.

As propostas eram postadas anteriormente às aulas presenciais no AVA, sendo divididas em fases compostas de regras, desafios, metas e, à medida que iam desenvolvendo as atividades, eles podiam perceber os próprios avanços e seguiam para níveis mais complexos. Cada fase apresentava a dinâmica, a mecânica, os componentes, as recompensas e datas a serem cumpridas. As atividades foram todas vinculadas ao conteúdo programático da disciplina, previamente apresentado à turma e sempre no início das aulas, o docente retomava o que foi ensinado e aprendido na aula anterior, sempre questionando sobre dificuldades e compreensão dos discentes, bem como deixava anotações nas atividades postadas pelos discentes no ambiente virtual, orientando-os ou sinalizando que estavam progredindo bem, no que poderiam

melhorar, fazendo com que esses participassem ativamente e estreitassem a relação professor-aluno.

**Gráfico 2:** Feedback imediato na realização das atividades



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Com relação a encontrarem todas as funcionalidades e informações necessárias, 40% concordam totalmente, enquanto outros 40% concordam com que encontraram facilmente todas as funcionalidades e informações necessárias. 12% ficaram indecisos com a resposta e 8% discordaram. Nenhum estudante discordou totalmente da afirmação. Diante do resultado, percebe-se a importância apontada por Csikszentmihalyi (1990) de a habilidade estar em equilíbrio com o desafio que estiver sendo proposto, uma vez que o estado de flow não será atingido por aqueles se considerarem em escala muito superior e resolverem tudo muito facilmente ou inferior a essas habilidades, e não conseguirem resolver o problema sugerido. Esse fato pode provocar a desmotivação e desistência do aluno em cumpri-lo.

Sobre ser bem-sucedido nas atividades e se com mais empenho poderiam melhorar as habilidades para dominar os conteúdos necessários; 64% concordaram totalmente; 32% concordaram, 4% ficaram indecisos e nenhum estudante discordou totalmente ou discordou dessa declaração. Esse índice corrobora que o foco e a concentração são elementos muito importantes para a teoria do flow, para que os alunos se envolvam e se motivem em todo o percurso de sua aprendizagem.

Quanto a afirmação: “eu estava totalmente imerso durante as atividades. Fatores externos não me perturbaram e eu pude manter minha mente sobre os eventos”, 28% concordaram totalmente; 40% concordaram; 24% ficaram indecisos e 8% discordaram. Ninguém discordou totalmente. Para atingir o estado de flow, o total

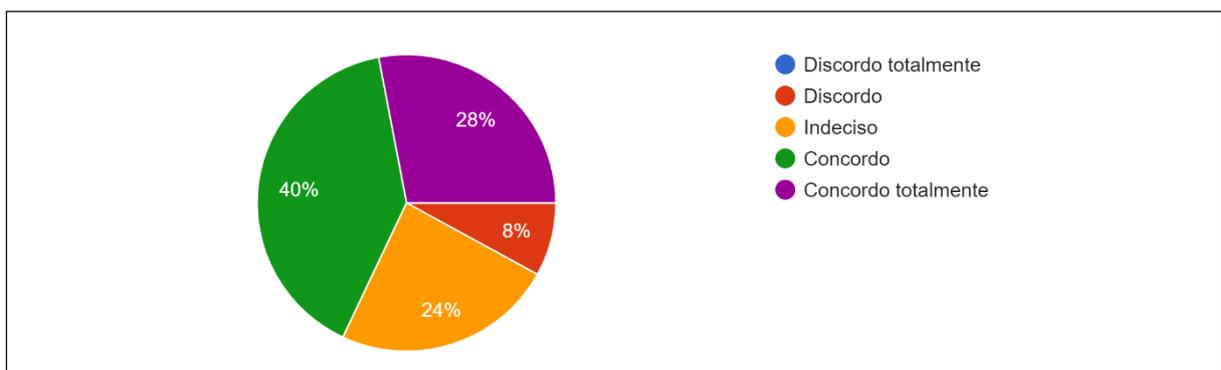
envolvimento no processo é fator imprescindível para o sucesso dos eventos, uma vez que, o aluno vendo seu processo, instiga-se em prosseguir atingindo as sensações de êxtase e perda de tempo, por manterem-se focados e concentrados em alcançar objetivo que lhe foi proposto.

Correlacionando com estes dados fornecidos pelos discentes por meio do questionário, registramos também que a imersão e o engajamento, eram visíveis nos momentos das aulas, a exemplo:

- a) alguns discentes chegavam para a aula antes mesmo do horário, e já se encaminhavam para as atividades do dia, que eram comunicadas antecipadamente por meio do AVA;
- b) a formação dos trios de discentes, contemplando discentes dos dois cursos nos trios não foi motivo para dispersão, mas para uma interação concreta. Eles se organizavam na realização das atividades, e interagiam com os materiais e com o professor;
- c) um trio específico costumava realizar as atividades com cerca de 4 dias de antecedência, e mais dois trios já realizavam a organização das atividades antes do momento presencial da aula; e
- d) o professor não necessitou, em nenhum momento de toda a disciplina, realizar algum tipo de intervenção solicitando ou alertando sobre falta de compromisso ou ausência de atividades. O grupo de discentes esteve engajado na realização das atividades.

Estas observações acima, registradas no diário de acompanhamento das aulas, pode ser correlacionado aos dados do gráfico 3, quando os próprios discentes conseguem (68%) identificar que estavam imersos na dinâmica da disciplina.

**Gráfico 3:** Imersão durante as atividades



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Sobre a experiência gamificada, o questionário trouxe a afirmação “Gostei muito da experiência. Foi gratificante” e, 80% dos discentes concordaram totalmente, enquanto 20% concordaram. Na ocasião, nenhum discente ficou indeciso, discordou ou discordou totalmente. Em 100% das respostas como sendo positivas, corroborase que o professor é um mediador de conhecimentos e o aluno está no centro de todo o processo de aprendizagem, precisando de um modelo de ensino mais ativo, por meio de experiências estimulantes, que o aproximem de sua realidade.

Outro questionamento foi se durante as aulas, os estudantes não se preocuparam com o que os outros poderiam ter pensado sobre suas performances. 40% dos participantes, concordaram totalmente, 24% concordaram, 8% ficaram indecisos ao responder, 28% discordaram e nenhum discordou totalmente. A competição constitui uma das mecânicas de jogo e o ser humano é naturalmente competitivo, precisando de estímulos, que levam a um maior esforço das pessoas em busca do objetivo. Se se caracterizarem como experiências divertidas e estruturadas, as competições elevam as relações interpessoais positivas dos participantes, outrossim, se ela prejudicar ao menos um participante, a concorrência torna-se destrutiva (BUSARELLO, 2016).

Acerca do tempo durante as aulas, se parecia passar muito rápido, e de repente, sem que percebesse, a aula já estava acabando: 48% concordaram totalmente, 36% concordaram, 12% se mostraram indecisos e 4% discordaram. Não houve quem discordasse totalmente. A perda da sensação de tempo é uma das características do estado de flow. Quanto mais imerso e envolvido no processo, discente perde a noção cronológica de tempo, uma vez que atingir a meta e o objetivo se torna mais importante.

A metodologia implementada nas aulas motivou a ponto do discente não faltar ou evadir da disciplina. 64% dos partícipes concordaram totalmente com essa questão, enquanto 36% concordaram. Nenhum deles se mostrou indeciso, discordou ou discordou totalmente da questão. Essa questão afirma, num percentual de 100%, que as práticas educativas ativas podem melhorar significativamente os índices de aprendizagem, motivação e imersão dos discentes nas salas de aula. A dinâmica implantada promoveu maior engajamento dos alunos que participaram de cada etapa de forma prazerosa na definição e resolução de problemas propostos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com as constantes inovações em metodologias ativas, o ensino considerado engessado e tradicional vai cedendo lugar a estratégias de ensino mais dinâmicas e estimulantes, visto que é este o anseio dos alunos cada vez mais conectados, que buscam maiores significações em seu aprendizado, considerando que o conhecimento está em todos os lugares e momentos, caracterizado por uma cultura ubíqua, descentralizando os centros de aprendizagem convencionais limitados à sala de aula.

Para aplicação de estratégias, ferramentas e modelos de ensino, torna-se necessário se aprofundar em estudos de teorias motivacionais que expliquem os fenômenos ocorridos na aprendizagem dos indivíduos. O estudo em questão, explorou aspectos da teoria do flow , num ambiente gamificado e híbrido, integrando tecnologias analógica e digital numa perspectiva multimodal, considerando que a gamificação proporcione elementos necessários para que estudantes consigam imergir nas atividades propostas a tal ponto que possam atingir a “experiência ideal”.

Sendo a gamificação uma potente ferramenta para aumentar o engajamento e motivação de alunos no cenário educacional (TOLOMEI, 2017), esse trabalho teve o intuito de verificar o estado de flow de 25 discentes dos cursos presenciais de licenciatura em Matemática e Química da UFAL quando expostos a uma disciplina gamificada seguindo um modelo híbrido de aprendizagem.

O estudo se baseou em levantamento bibliográfico, gamificação de uma disciplina dos cursos seguindo um modelo híbrido de aprendizagem e aplicação de questionário aos alunos matriculados e partícipes da disciplina de PCA. A análise dos dados se deu por cálculo percentual das respostas dos discentes ao questionário, constituído de perguntas específicas e direcionadas a averiguar se o aluno estava imerso nas atividades, caracterizando se eles atingiram o estado de flow desenvolvendo as tarefas que deveriam ser realizadas.

A pesquisa se caracterizou por aspectos positivos, uma vez que quebrou o paradigma da concentração de saberes resumida apenas à sala de aula física por um método transmissor de conhecimentos, dando espaço à mediação e à descentralização dos espaços de aprendizagem, além da introdução de uma estratégia e modelo de ensinamentos que puderam motivar, engajar e fazer com que o aluno imergisse em suas habilidades e capacidades de modo a buscar solucionar os

desafios que lhes foram propostos, galgando degraus e etapas, superando suas próprias expectativas.

Os resultados obtidos foram considerados satisfatórios, uma vez que demonstraram que o discente que se sente convocado ao desafio que lhe é posto, torna-se agente do próprio conhecimento, cria vínculos e interações com os demais participantes, estreita laços de relacionamento com o professor que, agora, é mediador, e alonga essa relação para além da sala de aula, estimula elementos cognitivos como memória, percepção, atenção; além de se manter engajado e motivado a aprender.

Conquanto, torna-se necessária a continuação de pesquisas semelhantes, como novos experimentos que ratifiquem (ou não) as perspectivas benéficas provenientes da gamificação e do ensino híbrido, de modo que se compreenda a dimensão dessas estratégias de ensino, analisando assim, como os estudantes são afetados diante de metodologias mais ativas quando comparadas às metodologias mais tradicionais.

## REFERÊNCIAS

ALVES, L.R.G.; MINHO, M.R.S.; DINIZ, M.V.C. Gamificação: diálogos com a educação. In: BATISTA, C; VANZIN, T. (orgs) **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.

ANGELUCI, A.C.B; CACAVALHO, M. **Ensino Híbrido, Tecnologias e a Nova Ecologia Cognitiva: uma Revisão de Literatura**. Comunicações. Piracicaba. v. 24. n.2. p. 229-246. Maio-agosto, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.15600/2238-121X/comunicacoes.v24n2p229-246>. Disponível em: <http://www.metodista.br/revistas/revistas-unime/index.php/comunicacoes/article/download/2915/1966>. Acesso em 15/05/2020.

BUSARELLO, R.I. **Gamification: princípios e estratégias**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2016. 126p.

BUSARELLO, R.I.; ULBRICHT, V.R.; FADEL, L.M. A Gamificação e a sistemática de jogo: conceitos sobre a gamificação como recurso motivacional. In: BATISTA, C; VANZIN, T. (orgs). **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.

DIANA, J. B. et al. Gamification e teoria do flow. In: BATISTA, C; VANZIN, T. (orgs) **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.

FARDO, M.L. **A Gamificação Aplicada em Ambientes de Aprendizagem**. CINTED – UFRS. Novas Tecnologias da Educação. V. 11 Nº 1, julho, 2013.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens**. – São Paulo: Editora Perspectiva, 2000.

MORAN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, C.; MORALES, O. (orgs.). **Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens**. Vol. II. PG: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015. Disponível em: [http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando\\_moran.pdf](http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf). Acesso em: 02/03/2020.

MARTINS, J.C.D. **A Gamificação na perspectiva de ensino híbrido e sua relação com a aprendizagem significativa no ensino superior**. 2018. Disponível em: <http://www.repositorio.ufal.br/handle/riufal/4556>. Acesso em 12/03/2020.

PIMENTEL, F.S.C. **A aprendizagem das crianças na cultura digital**. 2ª ed. rev. e ampl. Maceió, Edufal: 2017.

SILVA, J.B., SALES, G.L., CASTRO, J.B. Gamificação como estratégia de aprendizagem ativa no ensino de Física. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, vol. 41, nº 4, e20180309 (2019). Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbef/v41n4/1806-9126-RBEF-41-4-e20180309.pdf>. Acesso em 19/02/2020.

SOUZA, V.N.R. et al. Experiência de fluxo em ambiente de ensino gamificado. **Educação Gráfica**, Brasil, Bauru. ISSN 2179-7374. V. 22, No. 3. Dezembro de 2018. Pp. 91 – 110.

SCHIEHL, E. P.; GASPARINI, I. **Modelos De Ensino Híbrido: Um Mapeamento Sistemático Da Literatura**. VI Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2017) - Anais do XXVIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2017). DOI: 10.5753/cbie.sbie.2017.1. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/320993539\\_Modelos\\_de\\_Ensino\\_Hibrido\\_Um\\_Mapeamento\\_Sistematico\\_da\\_Literatura](https://www.researchgate.net/publication/320993539_Modelos_de_Ensino_Hibrido_Um_Mapeamento_Sistematico_da_Literatura). Acesso em: 19/02/2020.

SCHLEMMER, E. Gamificação em espaços de convivência híbridos e multimodais: design e cognição em discussão. **Revista da FAEBA – Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 23, n. 42, p. 73-89, jul/dez. 2014.

TOLOMEI, B.V. A Gamificação como Estratégia de Engajamento. **EaD em Foco**, 7 (2), 145–156, 2017. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/319868333\\_A\\_Gamificacao\\_como\\_Estrategia\\_de\\_Engajamento\\_e\\_Motivacao\\_na\\_Educacao](https://www.researchgate.net/publication/319868333_A_Gamificacao_como_Estrategia_de_Engajamento_e_Motivacao_na_Educacao). Acesso em: 19/02/2020.

VIEIRA, A.B.; OLIVEIRA, E.A.; PIMENTEL, F.S.C. **Games e aprendizagem: a voz das crianças**. ANO XVI. N. 02. FEVEREIRO/2020 – NAMID/UFPB. Disponível em: <http://periodicos.ufpb.br/index.php/tematica/index>. Acesso em: 12/03/2020.

ZICHERMANN, G.; CUNNINGHAM, C. **Gamification by Design: implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps**. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, Inc. 2011.