



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DO TOCANTINS
CAMPUS PORTO NACIONAL
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO**

MARIELA ALVES RODRIGUES

**Gamificação: uma estratégia ativa de engajamento no processo de
aprendizagem dos estudantes do *campus* de Porto Nacional do IFTO**

**PORTO NACIONAL/TO
DEZEMBRO /2021**

MARIELA ALVES RODRIGUES

Gamificação: uma estratégia ativa de engajamento no processo de aprendizagem dos estudantes do *campus* de Porto Nacional do IFTO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à coordenação do Curso de Licenciatura em Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - *Campus* Porto Nacional, como exigência à obtenção do título de Licenciada em Computação.

Orientadora: Me.Cynthia Souza Oliveira

Coorientador: Me.Demis Carlos Fonseca
Gomes

**PORTO NACIONAL/TO
DEZEMBRO /2021**

FICHA CATALOGRÁFICA

p RODRIGUES, Mariela Alves;

Gamificação: uma estratégia ativa de engajamento no processo de aprendizagem dos estudantes do *campus* de Porto Nacional do IFTO. /Mariela Alves Rodrigues – Porto Nacional/TO, 2021.

87 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Computação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Campus Porto Nacional,TO, 2021.

Orientadora: Me. Cynthia Souza Oliveira

Coorientador: Me. Demis Carlos Fonseca Gomes

1. Aprendizagem.
2. Gamificação.
3. Metodologias ativas.
4. Motivação.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Reitoria

FOLHA DE APROVAÇÃO

MARIELA ALVES RODRIGUES

GAMIFICAÇÃO: uma estratégia ativa de engajamento no processo de aprendizagem dos estudantes do *campus* de Porto Nacional do IFTO

Trabalho de conclusão de curso apresentado à coordenação do curso de Licenciatura em Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – Campus Porto Nacional, como exigência à obtenção do grau em Licenciatura em Computação.

Aprovado em: 06 /12/2021

BANCA AVALIADORA

Professora
Me. Cynthia Souza Oliveira IFTO(Orientadora)
IFTO – Campus Porto Nacional

Professor.Dr. Albano Dias Pereira Filho IFTO
IFTO – Campus Porto Nacional

Professor Me. Elvis Nascimento da Silva
IFTO – Campus Porto Nacional

Porto Nacional, 06 de dezembro de 2021.



Documento assinado eletronicamente por **Cynthia Souza Oliveira, Servidora**, em 13/12/2021, às 12:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Elvis Nascimento da Silva, Servidor**, em 13/12/2021, às 15:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Albano Dias Pereira Filho, Servidor**, em 15/12/2021, às 11:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.iftto.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1474223** e o código CRC **185C1A85**.

Av. Tocantins, Loteamento Mãe Dedé, Setor - Jardim América — CEP 77500-000 Porto Nacional/TO —
(63) 3363-9700
portal.iftto.edu.br — reitoria@iftto.edu.br

Referência: Processo nº 23337.015636/2021-92

SEI nº 1474223

https://sei.iftto.edu.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=1621141&infra_siste... 2/2

CONCEITO FINAL: 10,0 (dez)

DEDICATÓRIA

Ao meu pai, Mauro Alves Rodrigues, figura marcante, exemplo de honestidade, perseverança e fé, o qual veio a falecer em julho do ano de 2020, decorrente aos problemas enfrentados durante a pandemia do coronavírus. À minha mãe, Maria Aparecida Rodrigues, símbolo de organização e economia, pessoa abnegada que não mede esforços para nos ver sempre bem.

AGRADECIMENTOS

Manifesto minha gratidão principalmente a Deus, por ter me mantido de pé nos momentos reais de adversidade, por ter me suprido intelectualmente ao desenvolver este trabalho. Aos meus pais, minha verdadeira base e orgulho, Mauro Alves Rodrigues (*in memorian*) e Maria Aparecida Rodrigues, por terem me ensinado e demonstrado sobre honestidade, garra, perseverança, cumprimento de palavra e que nunca me desampararam, me dando sustento financeiro, mental e emotivo. A existência do meu filho Daniel Rodrigues, que me ensinou sobre compartilhamento, me livrando do egoísmo, conferindo o meu grande motivo de continuar batalhando, me fazendo entender o que é ter uma réplica de mim mesma, no quesito atitude e personalidade. Ao meu esposo Martin Andreas Lay, que apesar do pouco tempo de casamento, apenas 2 anos por hora, tem se mostrado um grande companheiro, me apoiando e aguentando nos meus rompantes de ansiedade. Aos meus cachorros, Falcon e Köpek, que dão o abraço mais sincero e verdadeiro quando eu chego em casa do trabalho. Aos orientadores desta pesquisa, a Profa. Me. Cynthia Souza de Oliveira (conferindo uma visão mais humana e pedagógica) e Prof. Me. Demis Carlos Fonseca Gomes (com enfoque mais crítico e racional do trabalho), os quais unidos permitiram o abrilhantamento deste projeto. A todos os professores, alunos e colaboradores em geral, do campus de Porto Nacional (IFTO), que de maneira direta ou indireta contribuíram de alguma forma para minha formação tanto pessoal quanto acadêmica.

Mariela Alves Rodrigues

**“Não fui eu que ordenei a você? Seja forte e corajoso! Não se apavore nem desanime,
pois o Senhor, o seu Deus, estará contigo por onde quer que andares...”**
(Josué 1:9 , Bíblia Sagrada)

RESUMO

O período entre 2020/2021, que abrange o tempo da pandemia do Covid-19, provocou muitas mudanças, principalmente na Educação, onde professores em todo mundo passaram a usar ferramentas tecnológicas com maior frequência. Associado aos demais problemas enfrentados no período, somou-se a grande desmotivação por parte da comunidade escolar, e ainda que vários autores tenham estudado acerca das maneiras em que o aluno aprende, isso não tem sido suficiente para promover efetividade no aprendizado, somados ao fato de muitas aulas serem monótonas, repetitivas e sem estímulo algum. Diante disso, o presente trabalho, com o intuito de contribuir com o conhecimento dos alunos do *campus* Porto Nacional (IFTO), propõe-se a identificar como a gamificação pode tornar a aprendizagem mais significativa e divertida. Para isso, procuramos conceituar os processos de aprendizagem no contexto das metodologias ativas, elucidando gamificação no âmbito educacional com respectivas motivações, e também aplicando um questionário aos estudantes do *campus* citado, a fim de verificar suas ideias acerca do tema e possível utilização de aplicativos gamificados. Quanto à metodologia, essa pesquisa classifica-se em uma investigação básica de abordagem qualitativa referindo-se a análise do problema, e em relação às estratégias técnicas diz-se do tipo bibliográfico, contemplando um conjunto de 861 alunos matriculados em todo o *campus* de Porto Nacional (IFTO), no período letivo de 2021/2. Na análise dos resultados, observamos que a opinião dos discentes pesquisados, coletadas via questionário online, evidenciou que o uso da gamificação é bem-vindo, demonstrando relevância em termos de motivação e aprendizado dos estudantes. Sabemos que apesar das dificuldades reais que foram apresentadas, acrescido a resistência à incorporação das tecnologias de ensino por parte dos docentes, acredita-se que pelo fato das opções digitais serem vastas atualmente, permitindo melhor acesso a elas, concebemos que as pequenas atitudes, como a dedicação para aprender a usá-las, podem fazer a diferença na vida dos alunos e influenciar os demais professores, em direção à mudança concreta do ensino considerado tradicional para um contexto mais significativo e autônomo. Com o desígnio de contribuir com a aprendizagem, no fim deste trabalho propusemos uma sequência didática gamificada que pode ser usada, como sugestão de trabalhos futuros pelos professores tanto da mencionada instituição como de outros locais, onde desenrolamos os passos principais para executar uma aula dinâmica e fascinante.

Palavras-Chave: Aprendizagem.Gamificação.Metodologias Ativas. Motivação.

ABSTRACT

The period between 2020/2021, which covers the time of the Covid-19 pandemic, caused many changes, especially in Education, where teachers around the world started to use technological tools more frequently. Associated with the other problems faced during the period, there was a great lack of motivation on the part of the school community, and even though several authors have studied about the ways in which the student learns, this has not been enough to promote effectiveness in learning, added to the fact that many classes are monotonous, repetitive and without any stimulus. Therefore, this work, in order to contribute to the knowledge of students at the Porto Nacional *campus* (IFTO), proposes to identify how gamification can make learning more meaningful and fun. For this, we sought to conceptualize the learning processes in the context of active methodologies, elucidating gamification in the educational sphere with their respective motivations, and also applying a questionnaire to students on the aforementioned *campus*, in order to verify their ideas about the topic and possible use of gamified applications. As for the methodology, this research is classified as a basic investigation with a qualitative approach referring to the analysis of the problem, and in relation to technical strategies it is said to be of the bibliographic type, covering a set of 861 students enrolled in the entire *campus* of Porto Nacional (IFTO), in the academic term of 2021/2. In analyzing the results, we observed that the opinion of the surveyed students, collected via an online questionnaire, showed that the use of gamification is welcome, demonstrating relevance in terms of their motivation and learning. We know that despite the real difficulties that were presented, plus the resistance to the incorporation of teaching technologies by teachers, it is believed that because the digital options are currently vast, allowing better access to them, we believe that small attitudes, such as the dedication to learning how to use them can make a difference in the lives of students and influence other teachers, towards a concrete change from traditional teaching to a more meaningful and autonomous context. In order to contribute to learning, at the end of this work we proposed a gamified didactic sequence that can be used as a suggestion for future work by teachers both from the aforementioned institution and from other places, where we develop the main steps to run a dynamic class and fascinating.

Keywords: Learning. Gamification. Active Methodologies. Motivation.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. O PROCESSO DE APRENDIZAGEM - CONCEITOS GERAIS	14
2.1 – O uso das tecnologias na Educação	16
3. METODOLOGIAS ATIVAS	24
3.1- Conceito	24
3.2- Principais tipos de Metodologia Ativas	26
4. GAMIFICAÇÃO E EDUCAÇÃO: UMA PARCERIA NO ENGAJAMENTO DA APRENDIZAGEM	31
4.1-JOGOS E GAMIFICAÇÃO	31
4.1.1- Jogos	31
4.1.2- Definição de Gamificação	33
4.1.3- Diferenças entre Jogo e Gamificação	35
4.2 -GAMIFICAÇÃO E EDUCAÇÃO:	36
4.2.1- Exemplos de apps com Gamificação que podem ser usados por professores	37
4.2.2- Conveniências Educacionais do uso da Gamificação	44
5. METODOLOGIA	47
5.1- Tipo de pesquisa	47
5.2- Local e Sujeitos Participantes	48
5.3- Instrumentos de Coleta de dados e procedimentos metodológicos	48
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO	51
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	61
8. REFERÊNCIAS	63
APÊNDICES	74
ANEXOS	86

1. INTRODUÇÃO

O biênio que abrange os anos de 2020 e 2021 nos trouxe várias imposições emergenciais, não só no que se refere ao ambiente pessoal ou profissional, como também no quesito Educação.

De acordo com Herrera(2020) a pandemia de covid-19 forçou instituições educacionais em todo o mundo a utilizar repentinamente ferramentas tecnológicas, que já estavam disponíveis há algum tempo, para criar conteúdo e experiências de aprendizado remoto para estudantes. Com isso professores de todas as áreas estão experimentando novas possibilidades de ensinar, dado que isso vem sendo considerado como um grande avanço para um dos setores mais resistentes a mudanças e à adoção de novas tecnologias.

Juntamente com todas essas adversidades sabemos que a avaliação dos alunos no contexto escolar, na prática é uma habilidade minuciosa, uma vez que eles estão cada dia mais desmotivados e sem interesse pela aprendizagem, somados ao fato de muitas aulas serem monótonas, repetitivas e sem estímulo algum.

Para Tapia (2015) o aluno está motivado ou desmotivado em função do significado que tem para ele o trabalho escolar, ou seja, o seu interesse irá variar de acordo com as condições que esse ambiente oferece.

"O importante é aprender algo que faça sentido: descobrir, por trás das palavras que se constroem significados conhecidos e experimentar o domínio de uma nova habilidade, encontrar explicação para um problema relativo a um tema que se deseja compreender, etc. a atenção do aluno ou da aluna nesses casos se concentra no domínio da tarefa e na satisfação que sua realização supõe ". (2015, p.19)

Sabendo-se disso, é de real importância buscar meios diversos de ensino que possam atrair os discentes, de forma dinâmica e prazerosa.

Logo, toda essa problemática nos leva a fazer um estudo envolvendo uma das formas utilizadas, ou seja, refletir como a metodologia ativa da gamificação pode motivar os alunos a estudar e compreender melhor as disciplinas propostas.

Para isso é importante entender todo o ambiente que envolve a gamificação, sendo um dos fatores, diferenciá-lo do conceito de jogos, o qual segundo Noemi (2019) é composto por 4 elementos comuns, ou seja, as metas, regras, feedback e participação, os quais são ainda considerados como elementos desencadeadores da motivação em estudar que vem com uma experiência convincente. A autora citada ainda comenta que isso explicaria porque alguns jovens são capazes de ficar acordados a noite toda jogando sem perceberem o cansaço, enquanto 15 minutos em sala deixam a maioria dos alunos entediados. Por isso, a gamificação na aprendizagem pode contribuir para aumentar o engajamento, eficiência e instigação dos escolares.

O objetivo geral deste trabalho é identificar como a gamificação pode potencializar e contribuir no processo de aprendizagem dos alunos do *campus* Porto Nacional (IFTO), surgindo então como item somatório às estratégias de ensino. E, para o cumprimento dessa proposta maior, outros itens mais específicos foram definidos, como mencionados a seguir: conceituar, de maneira geral, os processos de aprendizagem no contexto das metodologias ativas; elucidar gamificação no âmbito educacional e respectivas motivações.

Quanto à metodologia, esse trabalho classifica-se, de acordo com sua natureza, em uma investigação básica, de abordagem qualitativa referindo-se a análise do problema, e em relação à coleta de dados será do tipo bibliográfica e documental.

De modo a conferir um panorama geral organizado, este estudo foi elaborado em sete (07) capítulos, estruturados da seguinte forma: No capítulo um, será feita a introdução do presente trabalho, seguido pelo capítulo dois, onde faremos uma breve conceituação sobre o processo de aprendizagem. Então seguimos com o terceiro capítulo onde será discutido sobre o significado e tipos de Metodologias Ativas. No capítulo quatro, abordamos acerca de gamificação na educação; em sequência no capítulo cinco teremos a descrição da metodologia adotada para a execução deste trabalho. O capítulo seis nos trará os resultados e discussões alusivas ao tema proposto, e por fim a sétimo capítulo que traz as considerações finais da pesquisa.

2. O PROCESSO DE APRENDIZAGEM - CONCEITOS GERAIS

Ao discutirmos acerca da educação não há como fugir dos termos que a relacionam, ou seja, entender como o processo de ensino influencia na aprendizagem. De acordo com Marques(2019), o conhecimento é uma habilidade a qual o indivíduo adquire, consolida ou reestrutura informações acerca de um determinado assunto, prática ou comportamento. Esta é concretizada através da experiência ou formação, resultando em uma mudança quando comparada a um momento inicial. Podemos verificar essas modificações ao decorrer dos diversos estágios de desenvolvimento, sendo ainda adicionado paralelamente aos diferentes contextos de vida do indivíduo.

Neste sentido, a aprendizagem enquanto processo, afigura-se um conceito abrangente, podendo aplicar-se às mais diversas situações ou circunstâncias, como o contexto escolar/formativo (na aquisição de conhecimentos teóricos e práticos sobre determinado conteúdo) ou o ambiente social (na obtenção de competências sociais numa determinada cenário).

De acordo com Sanchis *et. al* (2007), dentro da perspectiva construtivista de Piaget, o conhecimento humano se constrói na interação homem-meio, sujeito-objeto. As formas de conhecer são construídas nas trocas com os elementos, tendo uma melhor organização em momentos frequentes de adaptação ao objeto. Piaget(1975) acredita que a psicologia está fundamentada na ideia de equilíbrio e desequilíbrio. Quando uma pessoa entra em contato com um novo conhecimento, há naquele momento um desequilíbrio e surge a necessidade de voltar a estabilidade. O processo começa com a assimilação do elemento novo, com a incorporação às estruturas já esquematizadas, através da interação. Há mudanças no sujeito e tem início o processo de acomodação, que aos poucos chega à organização interna. Começa a adaptação externa do sujeito e a internalização já aconteceu. Um novo desequilíbrio volta a acontecer e pode ser provocado por carência, curiosidade, dúvida etc.

"Para mim, existem 4 fatores principais: em primeiro lugar, Maturação..., uma vez que este desenvolvimento é uma continuação da embriogênese; segundo, o papel da Experiência adquirida no meio físico sobre as estruturas da inteligência; terceiro, Transmissão Social num sentido amplo (transmissão lingüística, educação, etc.); e quarto, um fator que frequentemente é negligenciado, mas que, para mim, parece fundamental e mesmo o principal fator. Eu denomino esse fator de Equilíbrio ou, se vocês preferem, auto-regulação". (PIAGET, 1964, p. 178).

Além dessas ideias temos as propostas por Vygotsky, o qual, segundo Freitas (2000), possui uma teoria sociointeracionista, concebendo o homem como um ser histórico e produto de um conjunto de relações sociais. Ele se pergunta como os fatores sociais podem modelar a

mente e construir o psiquismo e a resposta que apresenta nasce de uma perspectiva semiológica, na qual o signo, como um produto social, tem uma função geradora e organizadora dos processos psicológicos. O autor considera que a consciência é engendrada no social, a partir das relações que os homens estabelecem entre si, por meio de uma atividade sócio-histórica, portanto, pela mediação da linguagem. Os signos são os instrumentos que, agindo internamente no homem, provocam-lhe transformações internas, que o fazem passar de ser biológico a ser sócio-histórico. Não existem signos internos, na consciência, que não tenham sido engendrados na trama ideológica semiótica da sociedade.

"O desenvolvimento e a aprendizagem sobrepõem-se constantemente, como duas figuras geométricas perfeitamente iguais. O problema de saber qual é o processo que precede e qual é o que segue carece de significado para esta teoria. O seu princípio fundamental é a simultaneidade, a sincronização entre os dois processos."(VYGOTSKY, *et. al.*, 2010, pág.105)

Segundo Montoya(2013) as divergências entre os dois autores, parecem levar a configurar, na realidade, duas concepções diferentes de desenvolvimento: por um lado, a concepção proposta por Vygotsky, para quem a direção do desenvolvimento iria do social ao individual. Por outro lado, a teoria piagetiana, diz que a direção da evolução do pensamento não poderia ser do individual para o social – nem o inverso – mas da forma de relação entre os indivíduos, em razão das transformações operarem como superação dos processos de centração e das estruturas prévias. Assim, um sujeito pode estar em contato social com os outros (falando a eles), mas não ter consciência da perspectiva destes, não existindo uma verdadeira troca ou interação social (falando com eles). Por isso, o conceito de socialização para Piaget exige levar em conta uma forma específica de relação, na qual os parceiros, para se comunicarem efetivamente, precisam perceber ou levar em conta o ponto de vista do outro (cooperação).

Já para Papert (1985), o qual propôs a teoria do construcionismo, relata que a aprendizagem pode ser construída por intermédio de um facilitador, que em tempos modernos pode ser um computador, utilizando ferramentas de aprendizagem, inclusive jogos.

Na obra "*A máquina das Crianças*", Seymour Papert(2008) relata que, ao ver uma experiência infantil da utilização da tecnologia fora do ambiente de uma escola tradicional, dando oportunidade para as crianças fantasiarem, terem intimidade com o objeto a ser construído por elas, sem intermediação de um professor, onde há a verdadeira chance de colocarem a "mão na massa". E assim, ao servir aos objetivos reais dos estudantes, a ciência e

a tecnologia passaram a ser muito mais profundamente pertencentes a eles, conforme afirma o autor.

Dito isso, observa-se que todo esse processo que estuda as formas como a aprendizagem acontece, não bastam para que ela seja efetiva no que tange ao modo institucionalizado, visto que um dos problemas está no fato da grande desmotivação enfrentada pela comunidade escolar como um todo. Barbosa(2015) relata que o estudante desanimado é aquele que não vê na escola um incentivo para estudar, ou seja, não acredita que a educação o levará a desenvolver-se enquanto ser social, causando-lhe medo do seu próprio fracasso, bem como o receio de não saber lidar com situações que não correspondem às suas expectativas e às da sua família. Unido a esse fato existem também professores que não têm ânimo ou perspectiva de melhorar suas aulas.

"Essa desmotivação dos alunos pode ter sua causa na falta de motivação do próprio professor. Ou seja, pode até ser consequência da relação professor-aluno. Entende-se que o professor desmotivado não toma atitudes que levem o educando a iniciativas criativas e inovadoras no contexto escolar. Geralmente, o professor espera por soluções prontas, receitas milagrosas, que brotem de instâncias superiores ou de algum "iluminado", não compreendendo que é de sua competência buscar novos recursos pedagógicos e metodológicos, que possam estimular os alunos em seus aprendizados"(ALMEIDA, et. al, 2012).

Moraes et. al (2007) partem do pressuposto de que a desmotivação interfere negativamente no processo de ensino-aprendizagem, e entre as causas da falta de motivação, o planejamento e o desenvolvimento das aulas realizadas pelo professor são fatores determinantes. O professor deve fundamentar seu trabalho conforme as necessidades de seus alunos, considerando sempre o momento emocional e as ansiedades que permeiam a vida do discente naquela situação, afirmam os supramencionados autores.

2.1 – O uso das tecnologias na Educação

A etimologia da palavra tecnologia, vem do grego e deve ser separada em duas partes: *téchne*, que pode ser definido como "arte" ou "ofício" e *logia*, que significa "o estudo de algo" (KARASINSKI, 2013). Segundo Kenski (2003), tecnologia no âmbito educacional é: "O conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e à utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade".

Dado isso, Ferreira et. al(2017) comentam que, quando pensamos em tecnologia na educação, e devido ao impacto que a informatização tem exercido sobre nossas vidas, é compreensível que pensemos quase que exclusivamente em computadores, celulares, lousas digitais, robôs e gadgets . Realmente, esses recursos estão cada vez mais inseridos nas salas

vidas e, conseqüentemente, a serem determinantes nos processos educacionais. No passado, preocupava-se apenas com a propagação de conteúdos, porém nos dias atuais temos um mar infinito de possibilidades disponíveis na internet. Com isso, os professores têm que se adaptar ao novo modelo de ensino-aprendizagem, passando a ser mediadores do conhecimento, e os alunos passam a ser protagonistas do seu próprio aprendizado.

Conforme Silva *et. al* (2021,p.6), um dos papéis desempenhados pelo professor é mediar e acompanhar o processo de ensino e aprendizagem dos educandos, seja na relação de provocador de situações-problemas ou nas interações e socializações dos conhecimentos adquiridos por eles. Todavia, de acordo com Moraes e Conte (2020, p.121):

"Qualquer adulto mediador, quer sejam pais ou professores, que agem no sentido de mostrar ou ensinar sobre a vida e o mundo, tem um papel muito importante na vida de outra pessoa, pois é a partir daquele momento ou daquela aula que o indivíduo aprende os valores necessários para ser um cidadão".

Dado isso, Garofalo(2018) reafirma que somente com a participação efetiva de todos os atores desse processo, a fim de que a prática educativa seja revitalizada, permitindo interação e ampliação desse ambiente de aprendizagem, haverá contribuição para o desenvolvimento intelectual do aluno. Ainda conforme o autor, o professor deverá ter um olhar mais profundo sobre as diferentes práticas adotadas, para garantir que o discente seja o eixo central do processo de aprendizagem.

E assim, com intuito de contribuir para com todo esse encadeamento e novo modelo de aprendizagem, verificamos que existem inúmeras vantagens do uso de recursos tecnológicos em sala de aula, e segundo Seb(2017) algumas delas são:

- **Aumento de interesse por parte dos alunos:** A tecnologia em sala de aula é algo envolvente para os estudantes, uma vez que ela está presente diariamente em suas vidas. Outrossim, essa proximidade desperta a atenção. Haja visto o uso de uma lousa digital (figura 02) no ambiente escolar traz essa vicinalidade por possuir *touch screen* tal como o celular. O uso de jogos educativos para ratificar conteúdos, também reúne características das quais os alunos já estão habituados.

Figura 02: Lousa Digital *Touch Screen*, confere a similaridade com a tela do celular.



Fonte :MOVPLAN, 2019.

- **Desenvolvimento da criatividade:** Os diversos recursos, como apresentações de slides (Power Point, Prezi, Canva, etc), criação de vídeos, elaboração de maquetes virtuais, estimulam a criatividade de estudantes de todas as faixas etárias. A própria internet é um importante ambiente que promove e amplia a imaginação .
- **Convívio com diversas culturas:** A modernização no ambiente escolar permite o acesso à internet, que exclui os limites físicos, conferindo a comunicação com pessoas de diferentes culturas, através da abordagem em outros idiomas, por exemplo. A oportunidade de conhecer outros seres humanos com outras tradições, crenças e hábitos permite engrandecer a visão de mundo. Por consequência, desperta a criatividade dos estudantes.
- **Colaboração mútua:** As tecnologias promovem o trabalho em equipe e a colaboração entre alunos e professores; onde os discentes melhoram os seus comportamentos e desenvolvem competências. Ao verificarmos os estudos de Rasinen (2003), que envolveu a comparação da forma como as tecnologias eram integradas no currículo de seis países (Austrália, Inglaterra, França, Países Baixos, Suécia e Estados Unidos), ele afirma que a grande vantagem da integração da tecnologia na educação é o desenvolvimento de múltiplas competências nos alunos que lhes permitam ser melhores cidadãos, não apenas ao nível da aquisição de conhecimentos escolares mas, sobretudo, na sua relação com o mundo.

Já para Paiva (2002), as tecnologias são uma mais-valia para o processo educativo permitindo: - Ganhar tempo nas tarefas rotineiras; - Ter a formação à distância com participação em trabalhos e experiências conjuntas à escala nacional e internacional; -

Interagir de forma diferenciada entre professor e alunos; - Realizar pesquisa online dirigida; - Comunicar por e-mail.

Dado isso, Kenski (2008), relata que não há dúvida que as novas tecnologias de comunicação e informação trouxeram mudanças consideráveis e positivas para a educação. Vídeos, programas educativos na televisão e no computador, sites educacionais, softwares diferenciados transformam a realidade da aula tradicional, dinamizam o espaço de ensino e aprendizagem, onde, anteriormente predominava a lousa, o giz, o livro e a voz do professor, afirma a autora.

Somado ao que já foi dito, Lemos(2011) comenta que os professores reconhecem que os alunos estão mais motivados e atentos quando os recursos tecnológicos são usados na sala de aula.

Analisando isso, observamos que os ganhos são numerosos, porém nem tudo é perfeito, no que se relaciona ao processo como um todo. Os problemas que vem acontecendo no mundo, especialmente nos anos que englobam a pandemia do Covid-19, desnudaram um pouco mais as desigualdades sociais, haja visto no acesso igualitário da internet, o qual realmente não existe. Problemas de conectividade, falta de equipamentos de hardware, somado ao despreparo e resistência de muitos professores na utilização de todo o aparato tecnológico. Como dito por Souza *et. al*(2016), eles relatam que a Educação a distância (EaD) não pode ser a única solução, já que esta metodologia tende a exacerbar as desigualdades já existentes, que são parcialmente niveladas nos ambientes escolares, simplesmente, porque nem todos possuem o equipamento necessário. Se a meta for investir apenas em ferramentas digitais, certamente, contribuirão para uma piora na aprendizagem dos alunos a curto e a médio prazos.

De acordo com Weber(2020), a recente pesquisa do Instituto Península mostrou o que a maioria dos países já percebeu: 88% dos professores disseram que nunca haviam lecionado virtualmente antes da covid-19. Praticamente nove em cada dez. O levantamento ouviu 7.734 professores da educação básica em todo o Brasil, entre 13 de abril e 14 de maio. Portanto, já depois da suspensão das aulas presenciais. Outro dado preocupante, trazido pelo autor mencionado, é que 83% dos docentes afirmaram sentir-se nada ou pouco preparados para o ensino remoto.

Há ainda outros obstáculos graves, especialmente para alunos e professores mais empobrecidos, muitos deles localizados na periferia das grandes cidades ou na zona rural. Faltam computadores, aparelhos de telefonia móvel, *software* e Internet de boa qualidade, recursos imprescindíveis para um EaD que resulte em aprendizagem (DIAS, *et. al.* 2020).

Além das já citadas, podemos acrescentar ainda outras inconveniências no uso de tais modernidades, de acordo com alguns autores, exemplificadamente:

- **Isolamento Social e obsessões:** O fato de não se relacionar com o mundo off-line, pode contribuir para o exílio das relações palpáveis, fomentando o vício descontrolado, principalmente no que se refere a passar horas a fio, divertindo-se em jogos online. Rossiter(2016)relata que a falta de disciplina por parte do aluno, a interação com as pessoas tem se tornado um pouco restrita, bem como o tempo de feedback entre professores tutores e alunos é algo preocupante, e o mais assustador é o fato do descontrolado acesso às redes sociais em momento de estudo, o que já é provado ser prejudicial ao ensino e aprendizagem.Dessa forma, as instituições educacionais precisam saber usar a tecnologia ao seu favor, e ainda incentivar a interação entre os estudantes, por exemplo, incluindo esportes de prática coletiva como futebol e vôlei, formar grupos de leitura, dança e até voluntariado na ajuda a entidades carentes;
- **Falta de estrutura adequada:** segundo Modrow *et. al*(2013), muitas vezes o ambiente de sala de aula não tem instalação de rede elétrica e internet, onde possam receber computadores, lousas digitais, etc.;
- **Oportunismo:** O blog ênfase educacional(2018) relata que o uso da internet na educação, facilita as fraudes, seja em entregas de trabalho ou até em provas, a internet pode ser uma fonte de respostas a grande parte das perguntas, algo que priva o aluno de estudar e se inteirar do trabalho, pois ele estará pronto quando pesquisar em algum site de busca. Similarmente, promove a indolência de certos professores que podem simplesmente transcrever provas e certos materiais já disponíveis na web, minando a elaboração de um plano de aula específico para seus alunos, como no retardo de sua própria capacidade criativa;
- **Qualidade e Custo do acesso à internet:** temos que em muitos lugares, o serviço é caro e de baixa qualidade, com velocidade lenta, principalmente quando comparado a alguns países; A falta de equipamentos tecnológicos tanto por parte dos discentes como dos educadores dificulta toda essa inclusão ao novo modo de aprendizagem. Segundo Oliveira(2020), em tempos de quarentena, no período da pandemia, a pesquisa TIC Educação 2019 apontou que 39% dos estudantes de escolas públicas urbanas não têm computador ou tablet em casa. Nas escolas particulares, o índice é de 9%.Sem computadores e conexão à internet, é possível que eles tenham dificuldade para acessar os conteúdos online, que têm substituído as aulas presenciais". Mesmo na

existência de aulas presenciais, Ramos et al.(2017) relatam que muitas escolas ainda não possuem equipamentos e acesso à internet e, quando os têm, muitos deles não funcionam. Os professores acabam enfrentando dificuldades como poucos computadores para turmas com número elevado de alunos e nenhum acesso à internet.

- **Treinamento insatisfatório e desmotivação dos docentes:** Professores sem capacitação adequada para uso das TICS (tecnologias da informação e comunicação), dificultam todo o trabalho a ser executado, atrasando a inserção dos elementos do processo, em um mundo mais tecnológico. Ainda que hajam cursos práticos dessa área, Jordão (2009, p.9) relata que experiências mostram que o professor fica bastante motivados inicialmente com as informações recebidas nessas ações de formação, porém, quando volta para realidade na escola onde atua, começa a enfrentar todos os problemas comuns do dia a dia e acaba deixando de lado as informações que foram recebidas, por achar que tal modelo não é viável para sua vivência. Laboratórios de informática trancados ou com equipamentos obsoletos, sem funcionamento e sem acesso à internet, somados às dificuldades que o professor enfrenta em manipular as tecnologias digitais são alguns dos motivos para o abandono desses espaços. Testemunhado esse fato, Chartier(2002) diz ser necessário que o docente esteja preparado para lidar com algumas dificuldades dos alunos, como as falhas técnicas que ocorrem nas máquinas e que sempre tenham alternativas em relação ao seu plano de aula.

Visto tudo isso, observa-se que tecnologia educacional é um complexo e integrado processo que envolve pessoas e ideias, abrange o estudo e a prática ética de facilitar a aprendizagem e melhorar o desempenho, usando e gerenciando soluções para os processos e recursos tecnológicos apropriados, que englobam aspectos do aprendizado humano. De acordo com Cleophas *et. al*(2015), ao ponderar-se entre vantagens e inconveniências das TICs, verifica-se que os benefícios se sobrepõem às desvantagens, devido ao seu enorme potencial motivador, que pode fixar as aprendizagens. A ausência de encorajamento dos alunos é uma realidade com a qual os professores se deparam e que interfere na qualidade do estudo. No entanto, as tecnologias podem contribuir para melhorar os pontos de motivação e a concentração deles.

Trabalhos de Lemos(2011), reafirmam que as tecnologias melhoram os níveis de concentração, de organização, do empenho, da participação e do interesse dos estudantes pelo trabalho desenvolvido em sala de aula após a introdução das TICs. Por conseguinte, ele diz que os recursos tecnológicos são substanciais na atualidade, não obstante os

educadores/mediadores devem ser capacitados de forma adequada nessa área, com intuito de fazer seu uso correto, nos momentos propícios, ou seja, com escopo de atingir os objetivos reais da aprendizagem.

Somados a isso, Alves et. al(2017) mostram que as políticas públicas terão a incumbência de dar suporte para que isso ocorra, repensando o processo educacional e permitindo que criatividade e inventividade adentrem as salas de aula. Com a inclusão de ferramentas digitais, o poder público precisa entender a prática docente como uma atividade transformadora cujo papel é mediar o conhecimento.

"Os recursos tecnológicos lançam vários desafios na educação, nomeadamente, ao nível do acesso à informação, na diversidade de meios, nos tipos de aprendizagem, nos tipos de comunicação e no novo perfil de alunos e professores. É reconhecido o facto da tecnologia ter um papel fundamental no acesso à informação, permitindo que, quase em qualquer lugar, seja possível consultar documentos digitais sobre várias temáticas, reduzindo o mundo e quebrando fronteiras. Para além disso, importa realçar que os processos de aprendizagem foram alvo de profundas alterações nos contextos onde a tecnologia passou a estar presente colocando, por exemplo, o aluno como criador de conhecimento através de uma maior autonomia no acesso à informação...; Mas a integração da tecnologia na educação só será uma realidade se os professores forem reais actores da mudança e estiverem formados técnica e pedagogicamente"(CAETANO, 2015, p. 306).

3. METODOLOGIAS ATIVAS

3.1- Conceito

Na maioria das vezes, tanto no ensino presencial quanto à distância, os professores ensinam com elementos escritos, orais e audiovisuais, os quais já estão previamente prontos e confeccionados por outras pessoas. Esses materiais possuem grande valia, porém a melhor forma de aprender é mesclar, de modo balanceado, essas atividades com desafios e informações contextualizadas, conforme nos traz Moran(2015):

"Para aprender a dirigir um carro, não basta ler muito sobre esse tema; tem que experimentar, rodar com o ele em diversas situações com supervisão, para depois poder assumir o comando do veículo sem riscos. 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"(p.49).

Krüger(2013) acrescenta que as metodologias ativas de aprendizagem, o aprendizado se dá a partir de problemas e situações reais; estes sendo muito parecidos com os que os alunos vivenciarão futuramente na vida profissional, e que de maneira prévia terão a experiência prática, ficando de certa forma, mais preparados para lidar com eles. Ainda de acordo com a autora, o aluno sai do método tradicional passivo, e passa a ser o protagonista de seu próprio aprendizado, ou seja, o escopo principal desse modelo de ensino é incentivar os estudantes a desenvolver a capacidade de absorção de conteúdos de maneira autônoma e participativa.

Uma ideia semelhante colocada por Cohen (2017), relata que o professor norte-americano Mel Silberman afirma que uma metodologia ativa de aprendizagem tem como premissa que apenas ver e ouvir um conteúdo de maneira apática não é suficiente para absorvê-lo. O conteúdo e as competências devem ser discutidos e experimentados até chegar ao ponto em que o aluno possa dominar o assunto e falar a respeito com seus pares, e quem sabe até mesmo ensiná-lo.

Com todos esses conceitos, ainda podemos analisar a teoria da pirâmide de aprendizagem(conforme ilustrada na figura 03), que segundo Carotenuto(2020), foi difundida pelo psiquiatra norte americano, William Glasser, onde nos mostra que o ato de ensinar o que estamos aprendendo, ou seja, através de um método ativo, chega a gerar 95% de consolidação do aprendizado, discutir e praticar o conteúdo podem atingir uma eficácia em torno de 80%.

Apesar dessa pirâmide não ter fundamentação científica comprovada, Carotenuto (2020) reafirma que: "Nós professores, de forma empírica, muitas vezes vivenciamos exatamente essa ideia, de que se aprende muito sobre algo quando é preciso ensinar aos outros".

Figura 03: Pirâmide da aprendizagem, difundida por William Glasser



Fonte: Lyceum, 2021.

Camargo(2019) relata que de acordo com essa teoria, também conhecida como teoria da escolha, Glasser coloca o professor como um guia para seu aluno e não um chefe, alguém que ordena, ou seja, o docente é aquele que guia os estudos, oferece as ferramentas necessárias para que a aprendizagem seja facilitada. O autor ainda explica que Glasser conclui que a memorização não é o melhor método para aprendizagem e que, por isso, não se deve trabalhar apenas com ele, já que a chance de o aluno simplesmente esquecer tudo o que memorizou após a aula é muito grande, sendo assim sugere que o aluno deve aprender fazendo, na prática.

Esse alto êxito na aprendizagem, por meio dessas diferentes estratégias, está de acordo com o que propõem as metodologias ativas, fundamentadas em um processo de ensino e aprendizagem focado no desenvolvimento autônomo do aprendiz (GOUVÊA, 2016).

Desse modo, torna-se substancial romper com o modelo tradicional de educação canalizado na abstração, no poder do verbo para a habilidade que o mundo do trabalho solicitar do futuro profissional no uso das tecnologias (BARBOSA, et.al, 2013). Em contraponto, Andrade *et. al.* (2019) salientam que somente a tecnologia e o aluno moderno não são suficientes por si só, visto que é importante experimentar algum tipo de Metodologia Ativa e consequentemente construir um novo conceito de aluno reflexivo,

autônomo e protagonista. Analisado isso, é importante discorrer a seguir os principais tipos de metodologias ativas que podem ajudar nesse processo.

3.2- Principais tipos de Metodologia Ativas

Como vimos anteriormente, as metodologias ativas são processos de aprendizagem em que os alunos participam ativamente na construção do seu próprio conhecimento. O aprendizado ativo pode assumir muitas formas e ser executado em qualquer disciplina. Frequentemente, os estudantes se engajam em atividades pequenas ou grandes centradas em escrever, falar, resolver problemas ou refletir.

Algumas metodologias ativas ganharam muita notoriedade nos últimos anos, tanto no meio científico, quanto em sala de aula. Dentre as principais podemos citar:

-Roda de conversa: É uma técnica que permite a fala e a escuta, onde todos os participantes expressam suas ideias, opiniões, concepções sobre um tema proposto, em uma dinâmica de interações (NUNES, 2019). Somado a isso, ela tem por finalidade, de acordo com Dalben(2017), o protagonismo e participação efetiva dos estudantes, desenvolvimento de habilidades de comunicação, escuta e trabalho cooperativo e em equipe, habilidades de reflexão crítica, análise e síntese, capacidade de argumentação lógica, habilidade de articulação e produção de ideias, desenvolvimento da noção de conjunto sobre conceitos e pontos de vistas com capacidade de organização e discernimento sobre as diferenças e divergências, diferenciação entre naturezas de conhecimentos, isto é, conhecimentos de cunho acadêmico, da prática social, senso comum.

-Ensino Híbrido: Segundo Bacich *et. al.*(2015), esse tipo de ensino é um modelo de educação formal que se caracteriza por entrecruzar dois modos de ensino, sendo eles o online (o aluno possui controle sobre algum elemento do seu estudo na escola ou fora dela, como o tempo, modo, o ritmo ou o local), e o offline(deve ser realizado na escola, e pode ter vários momentos diferentes). Com isso, a ideia é que os dois tipos se combinem e complementem, proporcionando diversas formas de ensinar e aprender.

"Híbrido significa misturado, mesclado, blended [...] A educação é híbrida também porque acontece no contexto de uma sociedade imperfeita, contraditória em suas políticas e em seus modelos, entre os ideais afirmados e as práticas efetivadas; muitas das competências socioemocionais e valores apregoados não são coerentes com o comportamento cotidiano de uma parte dos gestores, docentes, alunos e famílias [...]" (MORAN, 2015, p.27)

De acordo com Sá(2019) existem vários modelos de ensino híbrido: os sustentados e os disruptivos. Os sustentados são conhecidos como: rotação por estações, laboratório

rotacional, rotação individual e sala de aula invertida. Já os disruptivos são: “modelo flex”, “modelo à la carte”, “modelo virtual enriquecido”. Dentre os sustentados, destacamos o seguinte:

-Sala de aula invertida: Schneider *et. al* (2013) relatam que no modelo tradicional de ensino o docente, em uma aula expositiva, apresenta e comenta sobre a matéria no quadro. Em seguida, é enviada uma lição para casa, a qual os alunos fazem sozinhos. Já na sala de aula invertida, também chamada de *flipped classroom*, é uma inversão da lógica do modelo, onde os estudantes entendem os conteúdos antes da aula para depois, junto com os demais no ambiente escolar, discutirem o que aprenderam e tirarem dúvidas sobre o assunto com a ajuda do professor.

“...os professores resolveram ampliar esta possibilidade para todos os alunos, invertendo a lógica das aulas: os alunos, por conta própria, nos locais e horários em que eles decidirem, assistem aos vídeos, que tem o papel de levar o conteúdo teórico das disciplinas, apresentado conceitos, autores e diferentes proposições a respeito do tema de estudo. A partir daí e com o estudo de vários materiais de apoio os alunos se reúnem com os professores não mais para a aula expositiva, mas sim para a aplicação do conteúdo explorado nos vídeos e estudado previamente”. (SCHNEIDER, *et. al*, 2013,p.71)

Deve haver um incentivo para que recursos variados, como imagens, vídeos ou textos complementares, sejam utilizados ao longo da aula invertida. Afinal, o propósito é que ela seja dinâmica e envolvente não apenas para o aluno expositor, mas também para os demais estudantes da turma.

-Estudos de Caso: Coimbra *et. al*(2013), explicam que neste modelo de metodologia ativa, o professor apresenta uma situação real para os alunos e pede a eles que resolvam o caso. Em geral, essa é uma estratégia utilizada quando há a necessidade do estudante adquirir um conhecimento prático, além de teórico. Estudos de caso são um método de pesquisa ampla sobre um assunto específico, permitindo aprofundar o conhecimento sobre ele e, assim, oferecer contribuições para novas investigações sobre a mesma temática. Com isso, é necessário que os estudos de caso mostrem não apenas os acertos, mas também os erros ou insucessos encontrados na busca por uma solução.

Segura(2015) explica que:

“O Estudo de Caso (EC) trata-se de uma ferramenta de ensino e investigação adequada para conduzir o estudante a compreender, explorar e descrever os acontecimentos de contextos complexos, nos quais está envolvido um número grande de variáveis. Do ponto de vista pedagógico, o Estudo de Caso (EC) estimula a capacidade de analisar o problema em sua integralidade, avaliando em todos os fatores que podem interferir na tomada de decisão”.(p.93)

-Aprendizagem baseada em projetos: este tipo de metodologia geralmente parte de uma questão norteadora proposta pelo docente, em geral ligada à realidade dos estudantes (ou seja, do mundo real), onde eles investigam, debatem e elaboram um produto ou uma possível solução, usando os conteúdos curriculares. Na aprendizagem baseada em projetos os objetivos já estão dados e o processo de ensino é mais estruturado. Ela envolve tarefas autênticas para solucionar problemas palpáveis do mundo real, centralizada em uma matéria e envolvendo projetos de curto prazo (DUTRA,2020).Nesse processo, trabalham em grupos e aprendem de forma coletiva e colaborativa.

-Aprendizagem baseada em problemas: Também conhecida como *Problem Based Learning*, nela a construção do conhecimento se dá a partir da discussão em grupo acerca de alguma adversidade. Dutra(2020) explica que a aprendizagem baseada em problemas tem um menor foco em problemas do mundo real e mais em problemas estruturados com cenários construídos. Assim, é uma abordagem multidisciplinar e de mais longo prazo, sua estrutura segue alguns passos gerais e menos sistematizados. Para El Chaer (2013) nela os estudantes recebem orientação para a resolução de um problema, e então ficam agrupados em pequenas formações, sob a supervisão de um tutor. Nesse caso, o problema deve ser discutido em grupo incentivando o levantamento de hipóteses, na tentativa da resolução. Em seguida, os objetivos devem ser traçados, pesquisas e estudos serão propostos e uma nova discussão em grupo será feita para sintetizar e aplicar o novo conhecimento.

-Cultura Maker: Esta metodologia é baseada na prática do "faça você mesmo". É uma metodologia ativa que estimula os alunos a criarem e produzirem projetos com as próprias mãos. Eles ficam livres para desenvolver suas habilidades e criatividade. Construir maquetes, projetos e protótipos (figura 04) são exemplos de propostas que podem ser consideradas como parte da Cultura Maker. Aqui, mais uma vez, é importante que os alunos tenham independência e que os docentes equivalham como orientadores e avaliadores.

Figura 04: Crianças desenvolvendo protótipo de um robô.



Fonte: site Doremibsb, 2020.

Segundo Grip (2017) o Movimento Maker, que vemos nos dias de hoje, conseguiu unir não só as pessoas e a tecnologia, mas o Construtivismo (de Piaget) com o Construcionismo (de Papert) trazendo o slogan do “faça você mesmo” ou “*do it yourself* (DIY)”, baseada na ideia de que pessoas comuns, podem construir, desenvolver, consertar, modificar e fabricar os mais diversos tipos de objetos e projetos com suas próprias mãos.

"A aprendizagem maker é uma metodologia que possibilita o aprendizado a partir da experimentação. O estudante utiliza ferramentas de prototipagem rápida, como a impressora 3D e a cortadora de vinil, que hoje já é bem comum no mercado, para construir suas próprias invenções. Dentro de um espaço maker, o estudante assume o papel de protagonista e constrói o seu conhecimento a partir de experiências que envolvem erros e reparos constantes, criando conexões com o mundo real" (SILVA, et. al, 2016, p.360).

-Storytelling: Também chamada de contação de histórias, é uma metodologia de aprendizagem ativa de grande utilidade, afinal a construção de narrativas é parte de um processo de memorização inerente ao ser humano. Para aplicar essa metodologia em sala de aula, recomenda-se não apenas que os professores usem narrações para elucidar seus conteúdos, mas, principalmente, que eles proponham que os alunos criem narrativas sobre determinado tema que está sendo examinado em sala. Assim, os alunos participam como criadores e contadores de histórias, e não apenas meros espectadores.

"Ele consiste, grosso modo, no uso de narrativas com significado social ou cultural para promover a reflexão acerca de conceitos e valores, de forma a consolidar essas ideias abstratas por meio da percepção da relevância e significância de tais conceitos e valores a um grupo de indivíduos." (VALENÇA, et. al, 2019, p. 222)

-Gamificação: Compreende-se por gamificação a utilização de elementos de *game* (jogos) em situações não relacionadas a jogos, como por exemplo na educação. Essa metodologia geralmente é utilizada para conceber maior comprometimento das pessoas, motivar a ação, promover a aprendizagem ou solucionar problemas de forma criativa. Nela o docente gamifica aspectos normais de sala de aula, como por exemplo, aprender sobre ligações químicas, vocábulos em inglês, expressões matemáticas, etc; trazendo maior participação dos estudantes.

A seguir, os próximos capítulos serão dedicados exclusivamente para esse tipo de metodologia ativa, onde iremos conceituar mais profundamente tal técnica.

4. GAMIFICAÇÃO E EDUCAÇÃO: UMA PARCERIA NO ENGAJAMENTO DA APRENDIZAGEM .

4.1 JOGOS E GAMIFICAÇÃO

4.1.1- Jogos

Jogo é um termo do latim “*jocus*” que de acordo com o dicionário Michaelis online, num sentido amplo, significa qualquer atividade recreativa que tem por finalidade entreter, divertir ou distrair; brincadeira, entretenimento, folguedo. O conceito de jogo consiste numa tarefa física ou intelectual construída por um agrupamento de diretrizes e define um indivíduo (ou um grupo) como vitorioso e outro como perdedor. O jogador, então, precisa estar motivado e interessado em participar da atividade do jogo para que ela faça sentido (SALEN e ZIMMERMAN, 2003). Além disso, o jogo é uma forma de passar experiências para o jogador em um ambiente controlado, com regras e objetivos claros (SCHELL, 2008).

A sua principal função consiste em proporcionar entretenimento, lazer e diversão, embora também possa assumir um papel educativo, para transmitir o sentido de respeito às regras e a mensagem de que numa disputa entre adversários haverá sempre um que perde e outro que ganha (MORATORI,2013). De acordo com Wittgenstein (2000) há diversos tipos de jogos: jogos de tabuleiro, jogos de cartas, competições esportivas, etc., mas não há uma essência dos jogos. Um jogo de cartas apresenta semelhanças com os jogos de tabuleiros, mas também muitas diferenças e se compararmos esses últimos com os jogos de bola, surgirão outras semelhanças e outras se perderão. O autor supracitado ainda relata que eles auxiliam o estímulo mental e físico, para além de contribuir para o desenvolvimento das habilidades práticas e psicológicas.

Huizinga(2012) ainda explica que jogar é uma atividade livre parcialmente consciente fora da “vida comum” como algo “não sério”, mas absorvendo o jogador de forma total e intensamente.

Dado isso, atualmente, quando falamos em jogo, o termo é remetido em boa parte aos jogos eletrônicos, tais como jogos de computador e videogames (figura 05). Estes últimos, de acordo com Papert(2008), foram o primeiro exemplo de tecnologia de computação aplicada à fabricação de brinquedos, sendo a porta de entrada das crianças para o mundo da informática. Somado a esse fato, Prensky (2007) sugere que o aluno se sente mais predisposto a aprender uma nova ferramenta quando a diversão e o prazer fazem parte do processo de

aprendizagem. Já Gee (2007) relata que os jovens se dedicam e se esforçam para passar sobre um desafio presente em um jogo, e o afínco que o aluno faz para entender as mensagens o ajuda a adquirir o conhecimento.

Figura 05: Videogames, jogos em que se manipulam eletronicamente imagens numa tela de televisão.



Fonte: Tecnologia e Ciência do site R7, 2020.

Sendo assim, através de jogos a aprendizagem se torna algo recreativo, tornando o estudo muito mais prazeroso e cativante, atingindo os objetivos educacionais. Com jogos pode-se trabalhar questões de matemática, de ciências, de escrita, questões físicas, psicológicas, sociais, etc. Oliveira (2001) relata que o ato de ensinar e aprender ganha novo suporte com o uso de diferentes tipos de *softwares* educacionais, de pesquisas na Internet e de outras formas de trabalhos com o computador.

"Jogos educativos podem facilitar o processo de ensino-aprendizagem e ainda serem prazerosos, interessantes e desafiantes. O jogo pode ser um ótimo recurso didático ou estratégia de ensino para os educadores e também ser um rico instrumento para a construção do conhecimento."(GRUBEL,2006)

Valente (1993) acrescenta que existe uma ampla variedade de jogos educacionais para ensinar conceitos que podem ser difíceis de serem compreendidos, pelo fato de não existirem aplicações práticas mais imediatas, como por exemplo o conceito de trigonometria, de probabilidade, etc. Contudo, evidencia que o grande problema com os jogos é que a competição pode desviar a atenção do indivíduo do conceito envolvido no entretenimento. Além disto, a maioria dos jogos, explora conceitos extremamente triviais e não tem a capacidade de diagnosticar os erros do jogador. A maneira de contornar esses

infortúnios é fazendo com que o aprendiz, após uma jogada que não deu certo, reflita sobre a causa da falha e tome consciência do erro conceitual envolvido no lance errado. O ideal de modelo de aprendizagem significativa seria esse, porém o que se tem feito, na prática, é o de unicamente vencer o jogo e o lado pedagógico acaba sendo deixado de lado.

Jogos Educacionais quando usados de maneira adequada e com objetivos corretos, ou seja, com enfoque na real aprendizagem significativa, além de serem divertidos (motivando os alunos) são ferramentas que vem para somar positivamente dentro do ambiente escolar, impactando como agente transformador, promovendo a assimilação de conteúdo de maneira prazerosa.

4.1.2- Definição de Gamificação

De acordo com Fardo(2013), *Gamification* (em português, gamificação ou ludificação) é uma técnica que usa jogos em situações que não são apenas para divertimento ou para elementos deles como: competição, cooperação, resolução de problemas, passar de fases, ganhar prêmios. Ela é usada fora desse quadro.

Bianco(2017) relata que o conceito de gamificação existe desde 1970 (quando era associado a programação e desenvolvimento de softwares), entretanto de acordo com Schlemmer(2016) o termo em si foi criado por Nick Pelling, programador e game designer britânico, em 2002 mas, só se tornou público em 2003. Ele definiu o vocábulo como: “Aplicação de um design de interface de usuário acelerado para tornar as transações eletrônicas mais agradáveis e rápidas”. Tal definição se ampliou em 2008, com o crescimento da indústria de games, sendo realmente disseminado a partir de 2010, pela ampla utilização em diversos contextos.

Já Yu-Kai Chou(2016), um especialista líder e pioneiro em gamificação, autor de 'Actionable Gamification', define *gamification* como sendo uma arte geradora de diversão e que envolve elementos encontrados normalmente em jogos que podem ser aplicados de maneira cuidadosa em atividades produtivas ou do mundo real. Este processo é o que ele chama de "Design Focado no Homem", em oposição ao que nós normalmente encontramos na sociedade como “Design Focado na Função”. O design focado no homem otimiza a motivação humana em um sistema, como em oposição à otimização para eficiência funcional pura dentro do sistema.

"Gamificação é o uso de mecânicas e dinâmicas de jogos para engajar pessoas, resolver problemas e melhorar o aprendizado, motivando ações e comportamentos em ambientes fora do contexto de jogos. O principal objetivo é aumentar o engajamento e despertar a curiosidade dos usuários e, além dos desafios propostos nos jogos, na gamificação as recompensas também são itens cruciais para o

sucesso. A gamificação é, basicamente, usar ideias e mecanismos de jogos para incentivar alguém a fazer algo." (CARVALHO, 2016)

Gamificar não significa utilizar só os jogos prontos, mas sim elementos dos games para promover a aprendizagem em diversos campos, entre eles, estão a educação, as empresas e o marketing. Basicamente, em termos gerais, o objetivo dessa estratégia é facilitar a realização de tarefas por meio da motivação, auxiliando a produtividade.

A gamificação é uma das respostas a diversos males que afetam a educação tradicional, sendo um deles o desinteresse dos estudantes. Falta de interesse é a segunda causa de evasão escolar no Ensino Médio (LORENZONI, 2016). De acordo com os dados do IBGE (2019), feitos pelo PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios), das 50 milhões de pessoas de 14 a 29 anos do país, 20,2% (ou 10,1 milhões) não completaram nenhuma das etapas da educação básica. Entre os principais motivos para a evasão escolar, os mais apontados foram a necessidade de trabalhar (39,1%) e a falta de interesse (29,2%).

Analizado isso, Goll (2019) relata em seu projeto educacional que os mecanismos mais empregados na gamificação são os desafios, sorte, cooperação e competição, feedback, aquisição de recursos, recompensa, transações, turnos e estado de vitória. Todos eles estão detalhados no quadro a seguir (ALVES, 2015, pg 45):

Quadro 01: Principais mecanismos da gamificação

ELEMENTOS	DESCRIÇÃO
Desafios	São os objetivos que os jogadores devem alcançar durante o jogo. Eles mobilizam o jogador a ir em busca da vitória.
Sorte	É a possibilidade de envolver nos jogos algum mecanismo que dê a impressão de uma aleatoriedade ou sorte.
Cooperação e Competição	Apesar de serem o oposto uma da outra, ambas promovem no jogador a vontade de estar em função de uma mesma atividade, seja para a superação ou para a construção em conjunto.
Feedback	O feedback é essencial, pois faz com que o jogador perceba que o seu objetivo é alcançável e permite que ele acompanhe o seu progresso escolhendo o melhor caminho.
Aquisição de Recursos	São recursos adquiridos ao longo dos jogos

	para que se consiga algo ainda maior.
Recompensas	São benefícios conquistados ao longo do jogo. Exemplos: vidas, jogadas extras e distintivos.
Transações	As típicas encontradas são de venda e troca que o sistema gamificado permite para que o jogador vá para o próximo nível.
Turnos	É a alternância que há entre uma jogada e outra como, por exemplo, o jogo da velha.
Estados de Vitória	É representado de diferentes maneiras. Por exemplo, o time vitorioso, o que conquistou mais território, ou ainda, o que elimina o maior número de invasores.

Fonte: Goll, 2019.

4.1.3- Diferenças entre Jogo e Gamificação

Sabemos que hoje, devido as facilidades que a tecnologia nos trouxe, os estudantes vêm desperdiçando muito de seu tempo em dedicação descontrolada aos jogos, com intuito meramente de entretenimento e, tentar desvinculá-los disso é algo quase que improvável, em contrapartida se todo esse empenho fosse voltado para a gamificação, os jogos seriam aproveitados não como um problema, mas como aliado para a educação, ou seja, seria realizada a chamada aprendizagem baseada em jogos (Game-Based Learning ou jogos sérios). Entretanto, a gamificação e o jogo são conceitos distintos. O jogo complementa a gamificação, mas a gamificação não é só o uso de jogos em si (figura 06), mas compreende a ideia de adicionar elementos, mecânicas e lógica dos jogos para engajar as pessoas na finalidade da aprendizagem (KIANE,2019).

"Em síntese: jogo é entretenimento. Jogos sérios são jogos com propósito, neste caso o educacional. *Gamification* é o uso da lógica dos jogos para engajar as pessoas, inclusive na educação. Jogos podem ser considerados jogos sérios se passarem a ter uma finalidade diferente do entretenimento. Jogos sérios podem ser classificados como um tipo de gamification, mas gamification é muito mais que isso"(CASSIMIRO,2020).

Gamificar vai além da utilização exclusiva de jogos com intuito de recompensas, ela abrange diversas áreas. Segundo Cassimiro(2020), a gamificação é aplicada de forma ampliada e você mal percebe que ela faz parte do seu dia a dia. Juntar milhas aéreas para trocar por passagens, juntar pontos no cartão de crédito para trocar por produtos, ganhar pontos no waze, ou views no LinkedIn, para melhorar seu ranking, acompanhar de perto a

tabela dos vigilantes do peso e até fazer uma aposta de quem vai ser a mulher do padre, todos eles possuem elementos de gamificação, que estimulam a fidelização, a ampliação do uso e a motivação para superar desafios.

Assim, de acordo com Kiane(2019), a grande diferença entre estes dois conceitos está na integração da mecânica do jogo com o conteúdo. A aprendizagem baseada em jogos integra totalmente os dois, então o jogo é o conteúdo. Em contrapartida, a gamificação usa elementos do jogo como recompensa pela conclusão de etapas, ou conhecimentos adquiridos.

Figura 06: Diferenças entre jogos, jogos sérios e gamificação inspirado no livro "*The gamification of learning and instruction*" de Karl M. Kapp(2012)



Fonte: Cassimiro, 2020.

Observadas essas diferenças, a seguir entramos no núcleo desta pesquisa, ou seja, como a gamificação pode ser usada na aprendizagem quando usada para fins educacionais.

4.2 GAMIFICAÇÃO E EDUCAÇÃO:

A gamificação na educação tem se tornado um componente vigoroso para promover aulas mais atraentes e recreativas. Quando usada para aprendizagem pode animar os estudantes de formas nunca antes observadas. Desafios, missões a cumprir, pontuações, prêmios, rankings e criação de avatares são alguns dos benefícios que cativam os estudantes em geral. Eles se divertem, interagem e exercitam a criatividade enquanto estudam de uma maneira diferente da rotineira. Em termos gerais, gamificação significa fazer com que tarefas

que não são inerentemente jogos se pareçam com jogos e passem a ser mais interessantes (DETERDING, et al., 2011). Há vários modos de se introduzir o uso da gamificação ou ludificação na educação. Pesquisamos então algumas ideias a seguir:

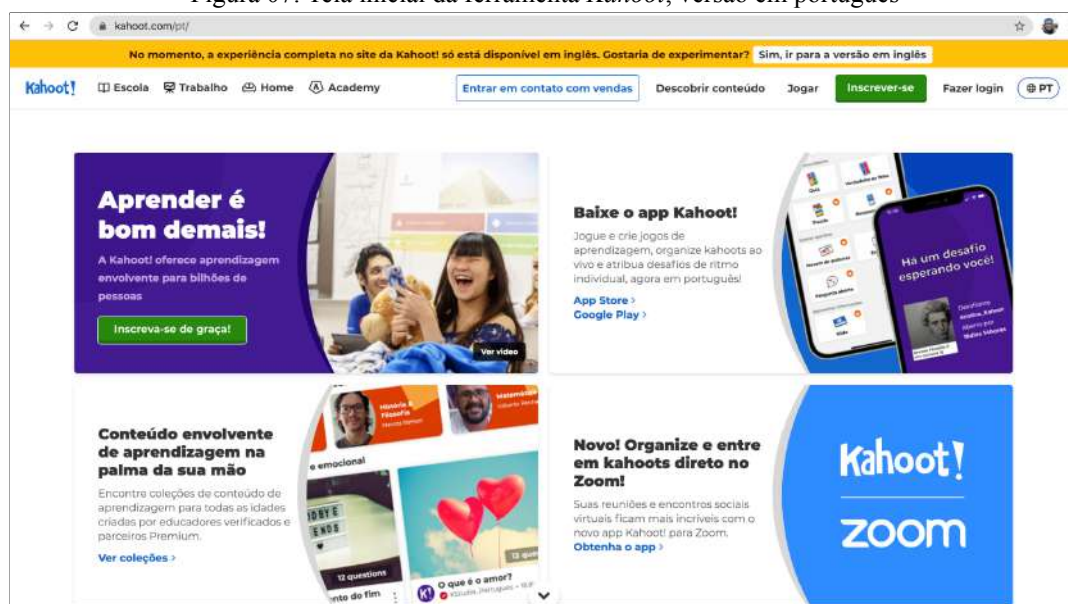
4.2.1- Apps gamificados que podem ser utilizados pelos professores:

a) **Kahoot:** de origem norueguesa e de acordo com Beggiora(2019), o *kahoot* é um serviço parcialmente gratuito para PC, celulares Android e iPhone (iOS) que permite estudar a partir de testes de perguntas e respostas. A plataforma possui um formato parecido com jogos de quizzes, em que as questões corretas valem pontos. É possível responder testes de conhecimentos gerais criados pela comunidade ou produzir perguntas específicas sobre um assunto para compartilhar com outras pessoas. O aplicativo roda direto no navegador e pode ser usado em PCs com Windows, Linux e no macOS. Não é necessário baixar ou instalar nada no computador, mas também pode ser usado no celular via aplicativo.

"Kahoot! É um jogo baseado em respostas dos estudantes que transforma temporariamente uma sala de aula em um game show. O professor desempenha o papel de um apresentador do jogo e os alunos são os concorrentes. O computador do professor conectado a uma tela grande mostra perguntas e respostas possíveis, e os alunos dão suas respostas o mais rápido e correto possível em seus próprios dispositivos digitais"(WANG,2015, p. 221)

Junior(2017) explica que o aplicativo pode ser acessado através do endereço <https://getkahoot.com/>, onde os usuários podem se registrar para criar perguntas e atividades, bem como os alunos podem ter acesso às atividades criadas por seus professores. O *Kahoot*, como ilustrado na figura 07, é acessível em qualquer dispositivo com ligação à Internet, estando disponível em vários idiomas, inclusive português, porém a experiência completa do site só se encontra na língua inglesa. Desse modo, o professor poderá promover atividades tanto no laboratório de informática (caso a escola o possua), quanto dentro de sala de aula. Caso os alunos tenham dispositivos móveis (celulares, tablets, notebook) e acesso à Internet, eles podem colaborar com o movimento *BYOND* (*bring your on device*- os estudantes trazem seus dispositivos para escola) em sala de aula, onde o professor otimiza sua aula através da utilização dos dispositivos dos próprios alunos.

Figura 07: Tela inicial da ferramenta *Kahoot*, versão em português



Fonte: site do *Kahoot*, 2021.

De acordo com Oliveira (2015), o professor pode usar *kahoot!* de muitas maneiras, tudo vai depender dos seus objetivos educacionais. É uma boa ferramenta para discussão onde os alunos podem votar, por exemplo, questões éticas de forma anônima. Também é uma ferramenta para resumir um tópico de uma forma divertida, interativa e envolvente. Outra maneira de usar *kahoot!* seria para investigar os conhecimentos dos alunos sobre conteúdos abordados em sala de aula (figura 08).

Figura 08: Esta imagem mostra o que acontece no computador do professor e do aluno, enquanto o programa carrega as opções para o estudante responder.



Fonte: site do *Kahoot*, 2021.

O *Kahoot* Possibilita a criação várias tipos de atividades (figura 09), porém somente 2 modelos se encontram de forma gratuita (quizzes e perguntas de verdadeiro ou falso), os demais (resposta curta, puzzle ou quebra-cabeça, enquete, nuvem de

palavras, pergunta aberta, brainstorm e slide) são acessíveis somente na versão premium, ou seja, paga. Ainda na versão *free* pode-se utilizar imagens, fotos, tabelas, entre outras opções de ilustração que o docente desejar. O *Kahoot* ainda possui música e sons, que podem criar um ambiente mais tenso ou descontraído, de acordo com o gosto do jogador, o qual pode deixá-la na opção "mudo", caso se sinta incomodado com a mesma.

Giordano(2020) explica que o tempo para cada resposta é ajustado anteriormente pelo docente, durante a configuração do jogo e da questão individualmente. Sendo assim, se desejado, é possível a inclusão de questões que exigem respostas compostas por raciocínios mais complexos. O "jogador", após visualizar a pergunta e respostas, escolhe a solução entendida como correta. A pontuação ocorre pela velocidade da resposta e pelo acerto, sendo que tais restrições devem ser informadas pelo docente antes do início do jogo. A agilidade e o foco na exatidão da resposta correta trazem presteza e competitividade ao jogo. Após cada questão, é exibida, na tela de projeção ou no próprio celular do indivíduo, uma lista com os três primeiros colocados no jogo até aquele momento. Ao final do jogo, apresentam-se num pódio os três primeiros colocados. Em outras telas, o docente possui acesso a relatórios com mais detalhes.

Figura 09: Diversas opções de atividades, sendo que as marcadas com "estrela" só estão disponíveis na versão paga.



Fonte: site do *Kahoot*, 2021.

Essa ferramenta possui muitas potencialidades, conferindo experiências vantajosas, bastando apenas a criatividade do professor na elaboração de perguntas

interessantes e no estabelecimento de métodos e regras de exploração inovadoras. Não podemos deixar de ressaltar o fato de que o docente precisa receber capacitação adequada para o desenvolvimento desse tipo de atividade.

Visto isso, Silva *et. al*(2018) relatam que o *Kahoot* contribui para a gamificação na sala de aula por possibilitar a utilização dos principais elementos de games como estabelecer regras claras (tempo determinado para cada questão), feedbacks imediatos, pontuação por acerto, competição entre alunos/equipes, além de proporcionar prazer e diversão durante o processo de ensino e aprendizagem do discente. Sendo assim, podemos acreditar na relevância desse aplicativo, o qual pode contribuir de forma robusta na área de gamificação aplicada ao ensino escolar, gerando maior incentivo na mudança das práticas pedagógicas atuais.

b) Duolingo: é uma plataforma de ensino de idiomas gratuita, que tem popularizado o aprendizado de forma on-line. Mesmo sendo grátis para utilização, o app conta ainda com a versão *plus* paga, de modo a evitar interrupções com anúncios e outras vantagens. Segundo Ciriaco (2015), pela plataforma, os falantes de português brasileiro podem aprender três idiomas: espanhol, francês e inglês. O Duolingo apresenta versões para Android, iOS e Windows Phone. Isso quer dizer que o serviço pode ser acessado na íntegra tanto por meio de um computador (via browser, no endereço www.duolingo.com) quanto por meio de um tablet ou smartphone (figura 10).

Figura 10: Página inicial do Duolingo



Fonte: Site Duolingo, 2021.

Afim de analisar tal ferramenta, Moreira e Knoll (2019) estudaram os desafios e todo o sistema de gamificação que o aplicativo Duolingo explora, ao instituir duelos, sorte, cooperação e competição, feedback, recompensas, transações e estados de vitória, ou seja, os elementos que compõem a mecânica de um jogo completo. Eles observaram que nessa plataforma, a gamificação ocorre pela experiência de jogo, à medida que o jogador necessita cumprir realizações e progredir no sistema, engajando-se cada vez mais na atividade de jogo.

No Duolingo, quando o usuário completa as aulas (curtas e de acordo com a meta diária estabelecida, vide figura 11) e exercícios baseados em situações cotidianas, tal como ir ao aeroporto ou fazer compras no mercado, o estudante recebe “vidas”, pontos de experiência, há divisões ranqueadas para competir com outros alunos e até conquistas a serem desbloqueadas. A corujinha Duo (mascote do Duolingo) também aparece na dinâmica para orientar e dar dicas para obter melhor desempenho. Inteligência artificial auxilia a calibrar o nível de aprendizado em que está cada usuário (SILVA,2021).

Figura 11: Estabelecendo a meta diária do estudo.



Fonte: Site do Duolingo, 2021.

Apesar de todas as suas funcionalidades, a bibliografia sobre games e gamificação na aprendizagem de idiomas e sobre o Duolingo e seus usos em sala de aula ainda é muito restrita, com a maior parte das informações sendo disponibilizadas pelo próprio fórum do aplicativo ou através de alguns estudos disponíveis na internet que testaram o Duolingo em sala de aula com diferentes objetivos e métodos e resultados divergentes. É possível especular que o sucesso ou não da implementação

do aplicativo em sala depende de como e para que ele é utilizado, assim como sua apresentação aos alunos e o conhecimento do professor sobre a ferramenta e suas possibilidades (BRANCO,2019).

c) **ClassDojo:** é uma plataforma totalmente gratuita de gerenciamento de sala de aula, utilizada diariamente por alunos, pais e professores, para construir comunidades unidas através do compartilhamento do que foi aprendido na sala de aula em casa, via fotos, vídeos e mensagens. O principal objetivo é incentivar hábitos positivos por parte dos alunos, sendo que isso é realizado através da utilização de *badges* (distintivos,ou seja, medalhas ou pontos), que são distribuídos aos alunos pelo professor como recompensa por algum comportamento positivo. De acordo com Bartoli(2017), *badges* seriam uma forma de premiação com o intuito de mostrar que o usuário que o conquistou possui uma certa habilidade ou comportamento, ou ainda que conseguiu alcançar um objetivo notório. Fabro(2020) explica que a ferramenta serve para complementar aulas escolares presenciais, e por esse motivo as turmas só podem ser acessadas se tiverem um professor. Conectando-se ao ClassDojo (figura 12) como professor, é possível criar turmas e adicionar alunos/pais para que estes vejam o progresso dos filhos.O app está disponível para celulares Android e iPhone (iOS).

Figura 12: Página inicial da plataforma ClassDojo



Fonte: Site ClassDojo

O professor deve realizar o registro na plataforma, incluindo então os dados da instituição de ensino, caso haja, o nome da turma, e os alunos. Os alunos serão incluídos no sistema através do nome. Para concluir a inclusão dos alunos na turma devem ser gerados códigos de acesso. Os códigos são gerados para os alunos e para os responsáveis. Estes códigos devem ser enviados posteriormente aos alunos para que, ao realizarem login na plataforma, informem o código de acesso. Ao tentar realizar o login na plataforma, o aluno deve informar também o e-mail do seu responsável para que este possa liberar o acesso à turma (BARTOLI, 2017,pg 34).

Segundo Burger (2015), neste sistema baseado na web, os alunos recebem avatares (personagens que representam o jogador em um mundo virtual) que podem ser customizados conforme eles recebem pontos (figura 13). Quando eles fazem algo bom em sala de aula, seu avatar recebe um ponto positivo, mas quando eles fazem algo ruim, seu avatar recebe um ponto negativo. Esses avatares são todos controlados pelo clique de um mouse ou pelo toque de um dedo em um aplicativo (*app*) em um dispositivo móvel. As técnicas de gamificação encontradas neste aplicativo são principalmente *Badges*, *Avatar* e *Feedback* (dado que alunos e responsáveis podem acompanhar os pontos conforme são conferidos pelo professor).

Figura 13: Avatares do ClassDojo



Fonte: Wood, 2015.

A tecnologia é baseada na ideia de recompensar os alunos por comportamentos que o professor considere bons (um reforço positivo) e adverti-los por comportamentos que o docente considera ruins (um reforço negativo). O subjacente suposição é que os alunos irão notar os comportamentos que ganham reforços positivos e repetir esses comportamentos. Da mesma forma, os professores esperam que os alunos percebam quais comportamentos obtêm resultados negativos e abster-se deles. Em última análise, se ClassDojo faz com que os alunos aprendam quais

comportamentos são positivamente reforçados (e tentam repeti-los) e quais são negativamente reforçados (tentar evitar isso), os professores provavelmente irão considerá-lo um eficaz ferramenta de gestão de sala de aula (BURGER,2015).

Com essa análise, um estudo realizado por Seixas(2014), com um professor e sessenta e um alunos do 9º ano do ensino fundamental do Colégio Aplicação da cidade de Recife - PE teve o objetivo de analisar o engajamento dos alunos (faixa etária de 13 a 14 anos) em relação à utilização da ferramenta Class Dojo. Foi verificado que os estudantes que receberam mais *badges* positivos são também os que obtiveram maior rendimento nas aulas. Outro fator percebido foi o engajamento dos alunos ao requisitarem *badges* por exercerem comportamentos positivos. O fato dos responsáveis pelos alunos também estarem participando do processo, através do perfil deles, também foi notado como fator inibidor de comportamentos negativos, o que atribuiria um *badge* negativo ao aluno.

4.2.2- Conveniências Educacionais do uso da Gamificação

McGonigal(2011) diz que se os jogos podem mudar o mundo, então também podemos utilizar estratégias das teorias dos jogos para promover a motivação e o engajamento em diversos cenários de aprendizagem, sobretudo na escola. Afinal de contas existe um problema da instituição escolar em se conectar com o mundo dos jovens que nasceram na cibercultura, dado que a primeira oferece uma estrutura segmentada, com hierarquias, em contrapartida aos estudantes, os quais estão cada dia mais multitarefas, independentes e colaborativos. Analisando todo este contexto, a gamificação manifesta-se como uma alternativa de unir alunos e escola, focando na aprendizagem, utilizando práticas que englobam feedback imediato, fornecimento de recompensas, aumento da interação entre estudantes (via colaboração), estímulo a competições salutareas, geração de sentimentos de conquista, desenvolvimento de competências emocionais, etc.

Com isso, o docente sai do foco tradicional como as notas, por exemplo, utilizando desses elementos alinhados à mecânica dos jogos para articular experiências que envolvem emocionalmente e cognitivamente os alunos (ALVES, et.al, 2014).

Sendo assim, segundo Tonéis (2017), o professor Shawn Young destaca que os principais pontos no processo de aprendizado ao utilizar a gamificação são: aumento na motivação dos estudantes, aprendizado colaborativo e divertido, e melhora do comportamento em sala de aula.

No entanto, Gomes(2017) ressalta que é preciso tomar cuidado ao utilizar demasiadamente as motivações extrínsecas, pois este feito pode promover aos indivíduos um envolvimento superficial, que faz com que eles se importem apenas com as recompensas e não com o real objetivo da atividade. Além disso, utilizar metodologias gamificadas não são garantia de sucesso no ensino-aprendizagem. Alguns autores (FERNANDES, 2006; FADEL et al., 2014; OLIVEIRA, 2014) salientaram que a competitividade, a pressão para vencer e o entretenimento poderiam impedir a aprendizagem por desmotivar o aluno e afastá-lo das atividades do curso.

Oliveira(2018, p.28) após análise e estudo de vários autores, sintetizou as vantagens e desvantagens do uso da gamificação no ambiente escolar, com algumas adaptações feitas pela pesquisadora deste trabalho ao qual discorreremos, conforme tabelas a seguir:

VANTAGENS
- Promove a colaboração entre os estudantes, inclusive na questão da inclusão entre alunos com deficiências ou déficits, e a competição; - Instiga os estudantes a se empenharem na realização das tarefas; - Aumento do questionamento dos estudantes; - Aumento do rendimento dos estudantes, sobretudo nos componentes curriculares tidos como mais complexos; - Feedback mais rápido para os estudantes proporcionando uma sensação de realização pessoal, e com isso a própria afirmação como ser humano. - Desenvolvimento psicomotor e cognitivo; - Uso de trabalhos interdisciplinares; - Promoção do estudante, de mero espectador à protagonista de seu aprendizado.

DESVANTAGENS
- Foco único e exclusivamente no jogo, ou seja, por si só simplesmente, sem itens reais da gamificação; - Disputas entre os estudantes por notoriedade e status; - Falta de formação dos professores; - Falta de planejamento adequado para execução; - Desigualdade sócio econômica perante a infraestrutura tecnológica; - Equipe diretiva retrógrada, dificultando a execução das atividades, por considerarem o uso de smartphones uma fonte de distração; - Custo envolvido na manutenção do modelo de gamificação, requisitando assim, um maior engajamento do professor e/ou equipe envolvida no projeto; - Uso irregular ou não contínuo da ferramenta.

Analisados esses fatores a gamificação não é algo com fins puramente lúdicos, ela sempre deve ser usada para um objetivo concreto que não seja apenas divertir, como se fosse um jogo convencional. O obstáculo ocorre quando os responsáveis por implementar a estratégia acabam esquecendo ou reduzindo a importância da meta que deve ser alcançada. A gamificação com certeza deve ser divertida, porém isso não deve obscurecer o aprendizado tangível do conteúdo proposto. Ela traz melhores resultados se for adotada de forma contínua, e não pontual, despertando constantemente o público-alvo e juntando dados para seu aprimoramento. A qualidade da atividade sugerida deve ser boa, não devendo-se adotar qualquer tipo de jogo, ou seja, ele deve ser adequado à faixa etária e contexto do aluno, preparando uma dinâmica que realmente engaje e torne a experiência imersiva e interativa. Para isso, o professor deve procurar treinamento adequado, realizando um planejamento eficaz, de modo que uma boa execução alcance os objetivos esperados.

"...a gamificação não funciona como uma solução alquímica para todos os males da desatenção dos alunos. Se usada de modo adequado, pode surtir efeitos positivos, aprimorando condições de acompanhamento e planejamento das estratégias didáticas, assim como os alunos o fazem enquanto jogam. A leveza do olhar sobre um problema faz a carga cognitiva enfrentada senão igualmente mais leve, ao menos mais interessante. Considerando a ludofilia do ser humano, pensar em jogos como modelos inspiradores para providenciar motivações e condutas traz à construção de conhecimento um amplo e novo sentido, o da exploração curiosa" (FARBIARZ, et. al., 2019).

5. METODOLOGIA

5. 1. Tipo de pesquisa

Este trabalho classifica-se, quanto à natureza da metodologia, em uma pesquisa do tipo básica, sendo teórica, a qual requer uma análise bibliográfica. Prodanov e Freitas(2013) relatam que o objetivo desse tipo de pesquisa é gerar conhecimentos novos úteis para o avanço da ciência sem aplicação prática prevista, e que envolve verdades e interesses universais.

Quanto à abordagem do problema, será do tipo qualitativa, a qual tem base no caráter subjetivo, usando narrativas escritas ou faladas .

"A pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados,motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis". (MINAYO, 2001,p.21)

Quanto ao levantamento de dados, serão utilizadas pesquisas do tipo documental e bibliográfica, ou seja, em documentos institucionais além de materiais já elaborados, em especial: livros, revistas, artigos científicos, websites,etc. Em relação aos dados coletados na internet, devemos atentar à confiabilidade e fidelidade das fontes consultadas eletronicamente.

Na pesquisa bibliográfica, é importante que o pesquisador verifique a veracidade dos dados obtidos, observando as possíveis incoerências ou contradições que as obras possam apresentar (PRODANOV E FREITAS, 2013, p.54).

Gil (2008, pg. 50) ressalta ainda que a principal vantagem da consulta bibliográfica é o de permitir ao investigador, uma ampla cobertura dos fenômenos muito mais extensa do que aquela que poderia pesquisar diretamente.

"A pesquisa bibliográfica é um apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, revestidos de importância, por serem capazes de fornecer dados atuais e relevantes relacionados com o tema. O estudo da literatura pertinente pode ajudar a planificação do trabalho, evitar publicações e certos erros, e representa uma fonte indispensável de informações, podendo até orientar as indagações. A soma do material coletado, aproveitável e adequando variará de acordo com a habilidade do investigador, de sua experiência e capacidade em descobrir indícios ou subsídios importantes para o seu trabalho" (MARCONI E LAKATOS, 2003, p. 158).

5. 2. Local e Sujeitos Participantes

Nesta seção indicaremos o local e os sujeitos deste trabalho, onde de acordo com os relatos de Prodanov e Freitas(2013, p. 67) "A descoberta do universo vivido pela população implica compreender, numa perspectiva interna, o ponto de vista dos indivíduos e dos grupos acerca das situações que vivem".

Analísado este ponto e, considerando que o pesquisador está inserido como estudante do *campus* de Porto Nacional do IFTO, é de grande valia que o estudo seja feito em tal ambiente, de modo a recolher dados mais fidedignos e exequíveis.

Tal instituição está localizada na cidade de Porto Nacional, a qual de acordo com o site de dados do IBGE(2021), tem uma população estimada de **53.618 pessoas**. O município situa-se na região centro-sul do estado do Tocantins.

De acordo com Santal(2017), O *campus* Porto Nacional nasceu da conjuntura da expansão da Rede Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, regulamentado pela Portaria nº 102, de 29 de janeiro de 2010, do Ministério da Educação, publicada no Diário Oficial da União de 1º de fevereiro de 2010, quando o estabelecimento recebeu autorização para seu funcionamento. Sua implantação em Porto Nacional partiu das considerações e reivindicações do setor produtivo e, principalmente, do setor público do município. Buscou-se, com isso, atender a um dos objetivos postos na lei de criação dos institutos: possibilitar à região, através da oferta de cursos profissionalizantes, de cursos superiores, inclusive de formação de professores, o atendimento às necessidades locais em favorecimento ao desenvolvimento socioeconômico local e regional.

Para tanto, presentes nesse local e sendo objetos de estudo dessa pesquisa, temos todos os estudantes do campus de Porto Nacional (IFTO). Segundo o documento disposto no Anexo A, atualmente o estabelecimento totaliza 861 discentes. A pesquisa na qual se originou este trabalho foi realizada no segundo semestre de 2021.

5. 3. Instrumentos de Coleta de dados e procedimentos metodológicos

A coleta de dados é um processo que visa reunir informações para uso secundário por meio de técnicas específicas de pesquisa. Esses dados são utilizados na pesquisa, planejamento, estudo, desenvolvimento e experimentações.

Inicialmente realizou-se uma pesquisa bibliográfica na literatura disponível, por intermédio de livros, artigos científicos, acesso a teses e dissertações, revistas, etc, com a

intuito de descrever os principais conceitos envolvidos neste trabalho, gerando um maior investigação do tema e, subsequentemente obter uma interpretação das referências de forma mais sedimentada. Tal conteúdo foi acessado em bases de dados tais como Google Acadêmico, Scielo, Wordpress, Scribd, revistas educacionais, repositórios de universidades, sites institucionais do governo federal (IBGE), dentre outros. Marconi e Lakatos (2003, pg. 183), afirmam que "a pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras".

Concomitantemente à pesquisa, no que concerne à obtenção de dados junto aos estudantes do *campus* de Porto Nacional (IFTO), aplicou-se um questionário (Apêndice A) a eles, objeto este que permitiu considerar os problemas enfrentados na aprendizagem, como os alunos julgam e entendem as metodologias ativas da gamificação, e enfim realizar uma análise crítica acerca dos resultados obtidos.

O referido questionário continha um total de 14 perguntas (1 aberta e 13 fechadas), estando divididas em três seções: 1. Descrição da pesquisa e concordância em participar (por parte dos discentes envolvidos) a não autorização gerava a descontinuidade no preenchimento do formulário. Sendo aceita a participação, seguiam-se as perguntas da seção 2, sobre aprendizagem (possíveis dificuldades encontradas por eles referente ao processo de aprendizagem em geral), e finalmente a subdivisão 3 que fazia questionamentos acerca da Gamificação (usabilidade, vantagens e desvantagens).

Reforçando as normas do distanciamento social, impostas durante o ano de aplicação das perguntas (em 2021), devido à pandemia do coronavírus, é notável sublinhar que este questionário foi executado de forma eletrônica, dado que foi aplicado de forma online e, elaborado na plataforma *Google Forms*. Segundo Bijora(2018), este é um serviço gratuito, ideal para quem precisa de um feedback imediato sobre algo, somado ao fato de extrema importância de ser compatível com qualquer navegador e sistema operacional, onde os dados obtidos ficam armazenados em uma planilha na conta do google cadastrada.

O formulário então foi enviado aos alunos em questão, via e-mail institucional, previamente cadastrado no sistema do IFTO, quando do ato da matrícula dos citados. Nele, antes de sua aplicação foi assinado pelos alunos o “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido”, no qual concordaram em participar da presente pesquisa. Neste termo constam os dados dos pesquisadores e pesquisados, objetivos gerais e específicos da pesquisa, a metodologia adotada e a garantia do sigilo dos dados obtidos. A escolha pelo instrumento

questionário ocorreu por possibilitar atingir as pessoas apesar da distância física, além de garantir o anonimato e não expor os pesquisadores (GIL, 2008, pg. 122).

"Questionário é um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador. Em geral, o pesquisador envia o questionário ao informante, pelo correio ou por um portador; depois de preenchido, o pesquisado devolve-o do mesmo modo. Junto com o questionário deve-se enviar uma nota ou carta explicando a natureza da pesquisa, sua importância e a necessidade de obter respostas, tentando despertar o interesse do recebedor, no sentido de que ele preencha e devolva o questionário dentro de um prazo razoável"(MARCONI E LAKATOS, 2003, p. 201).

Após a obtenção dos resultados, julgou-se necessário realizar uma pesquisa documental junto à gerência de ensino do *campus* de Porto Nacional do IFTO, a fim de entender e revelar alguns dados. De acordo com Gil (2002, p.62-3), a pesquisa documental apresenta algumas vantagens por ser “fonte rica e estável de dados”: não implica altos custos, não exige contato com os sujeitos da pesquisa e possibilita uma leitura aprofundada das fontes.

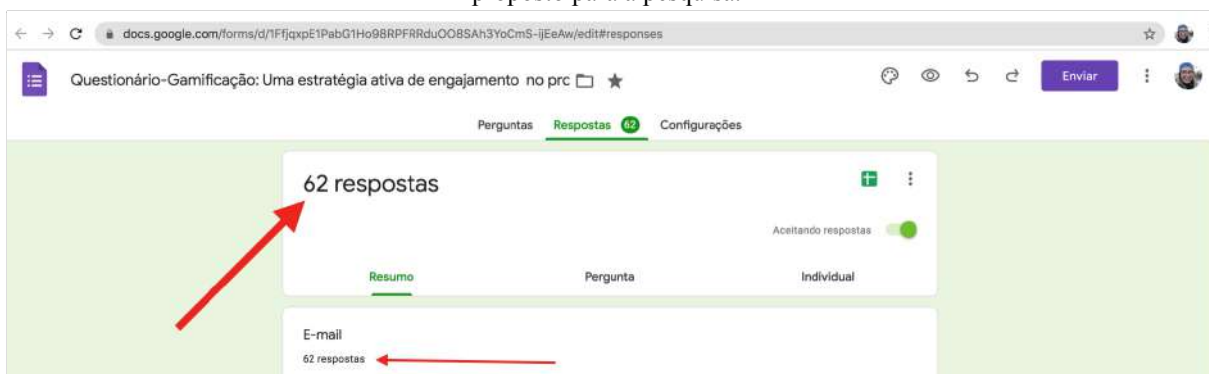
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo apresentaremos a análise e discussão dos resultados obtidos por meio deste trabalho. Com base na organização e aplicação dos instrumentos de coleta de dados utilizados na seção anterior e, com o intuito de facilitar a leitura e compreensão, eles serão apresentados na mesma ordem em que os dados foram coletados.

Para corroborar com essa pesquisa, como já comentado anteriormente, foi aplicado um questionário aos alunos do campus de Porto Nacional (IFTO), entre os dias 18 de outubro a 1 de novembro de 2021 (totalizando 15 dias), através do meio eletrônico, *Google Forms*. As perguntas foram enviadas para os 861 alunos matriculados na unidade, via e-mail institucional e grupos de *WhatsApp* das turmas em geral, podendo ser preenchido somente uma vez, e estando logado no respectivo email do estudante, todavia somente 62 (sessenta e dois) deles responderam os questionamentos, conforme ilustra a figura 14.

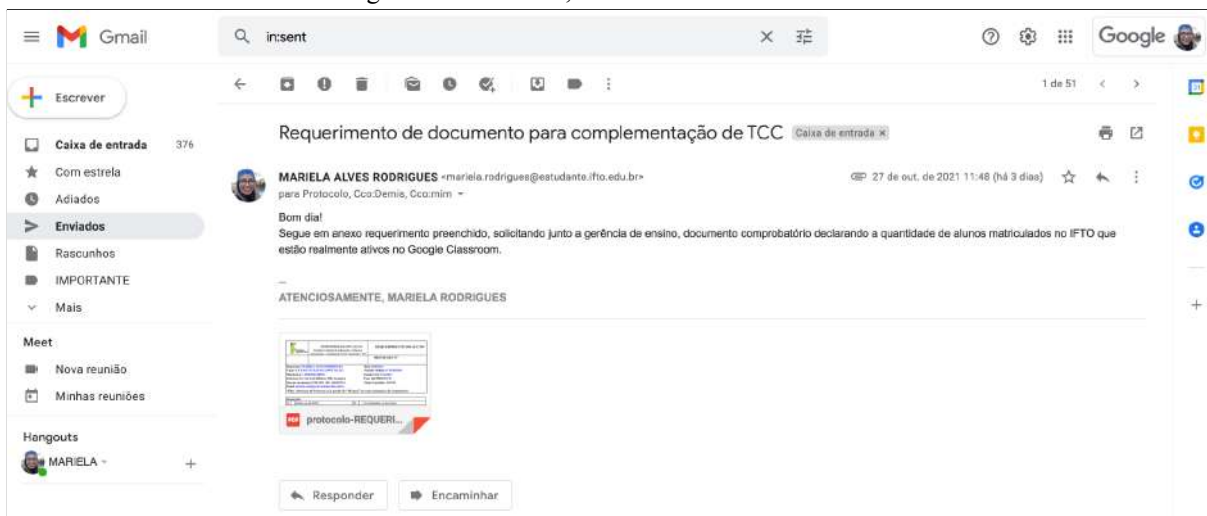
Sendo assim, devido a essa baixa adesão, foi pertinente a solicitação do número de alunos matriculados que realmente estão ativos na plataforma Google Classroom, melhor dizendo, participando das aulas de forma efetiva, através de um requerimento junto ao protocolo da instituição (figura 15), direcionado a gerência de ensino, pleiteando tais dados. Com isso, em resposta ao Requerimento do Aluno, constante no documento SEI, número 1437661 (Anexo A), e considerando o DESPACHO Nº 176/2021/GE/PNA/REI/IFTO (1438465), obtivemos as seguintes referências: Quanto à participação dos estudantes em seus respectivos cursos, conforme relatório de login na plataforma Google Classroom, informou-se que um total de 89 estudantes não têm participado das aulas em pelo menos um componente o qual está matriculado.

Figura 14: Print de Tela do *Google Forms* mostrando a quantidade de alunos que responderam o questionário proposto para a pesquisa.



Fonte: Dados obtidos da pesquisa

Figura 15: Print de Tela do *email* requerimento ao protocolo da Instituição (*campus* de Porto Nacional), direcionado à gerência de ensino, solicitando os dados relatados no texto.

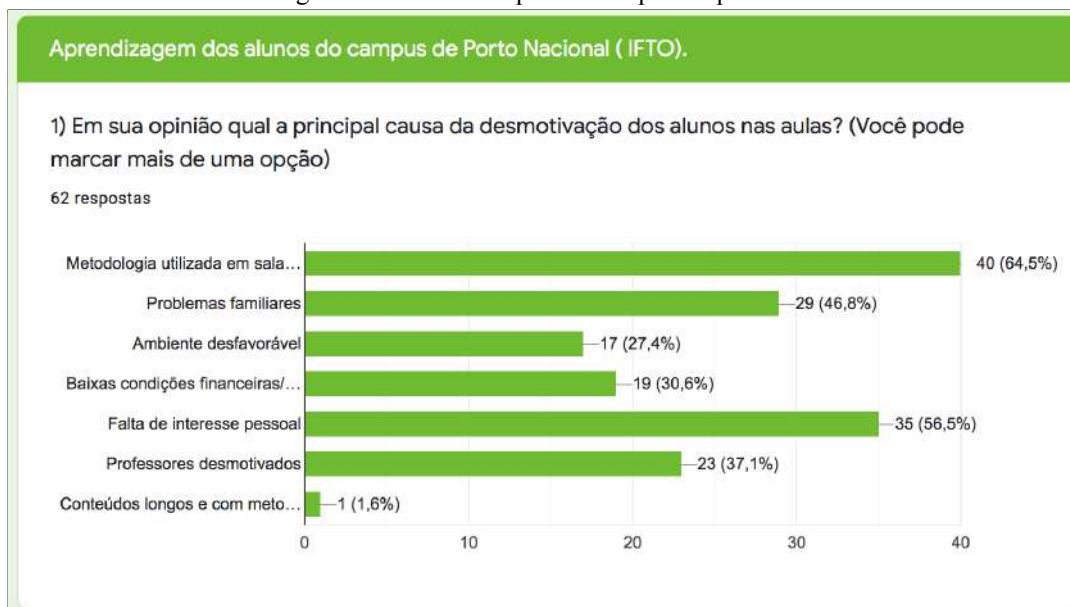


Fonte: Gmail da pesquisadora.

A seguir serão listados os resultados obtidos através das perguntas do questionário, os quais estão dispostos na mesma ordem em que foram aplicados aos pesquisados.

A primeira seção (total de 6 perguntas) envolveu questões no tocante à aprendizagem dos alunos, digo, alguns motivos da desmotivação, conhecimento e participação nas metodologias ativas, dificuldades enfrentadas no momento de entender conteúdos. Iniciando as duas primeiras interrogações indagou-se acerca da opinião sobre a desmotivação dos discentes, onde **64,5% (40 de 62 alunos)** responderam ser por causa da metodologia utilizada em sala de aula, seguidos por 56,5% que optaram pela alternativa que dizia ser a falta de interesse pessoal (figura 16) o objeto do desânimo. Outrossim, na questão 2, **80,6 % (50 de 62)** dos alunos concordaram com a frase proposta por Tapia(2004), na qual ele menciona que “o aluno está motivado ou desmotivado em função do significado que tem para ele o trabalho escolar, ou seja, o seu interesse irá variar de acordo com as condições que esse ambiente oferece” (figura 17).

Figura 16: Resultado apresentado para a questão 1.



Fonte: Dados da pesquisa obtidos via Google Forms.

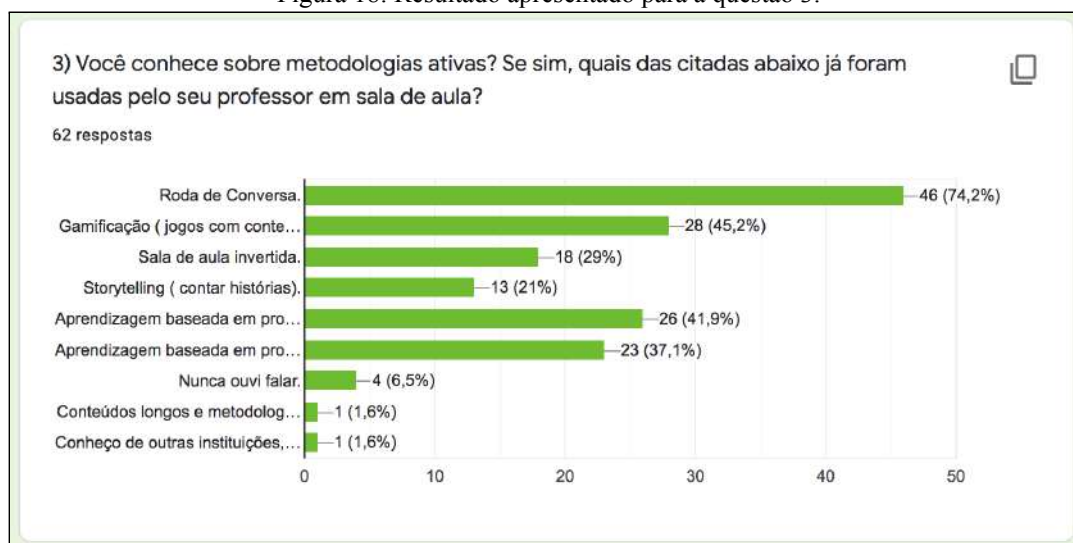
Figura 17: Resultado apresentado para a questão 2.



Fonte: Dados da pesquisa obtidos via Google Forms.

Ao perguntarmos acerca do conhecimento em metodologias ativas, e quais tipos eles já tiveram a oportunidade de participar, **74,2% (46 de 62 alunos)** disseram ter se envolvido na modalidade "roda de conversa", seguidos pela utilização da gamificação, com **45,2% (28 de 62)**, de acordo com o ilustrado na figura 18.

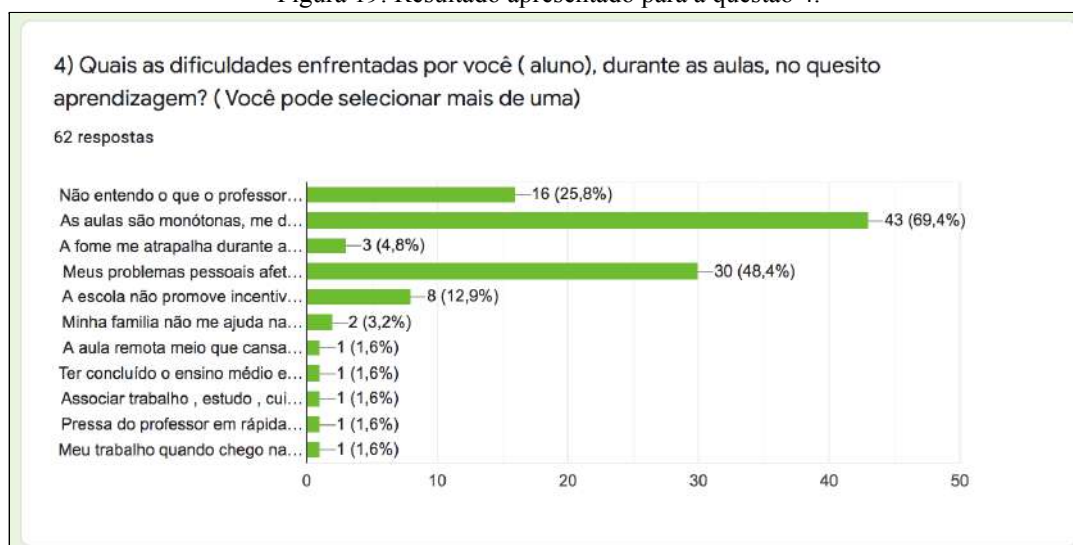
Figura 18: Resultado apresentado para a questão 3.



Fonte: Dados da pesquisa obtidos via Google Forms.

A questão 4 revelou que a maior dificuldade na aprendizagem encontrada por eles, se dá pelo fato das aulas serem monótonas (**69,4%**), seguidos por problemas pessoais dos alunos (**48,4%**), segundo demonstrado na figura 19.

Figura 19: Resultado apresentado para a questão 4.



Fonte: Dados da pesquisa obtidos via Google Forms.

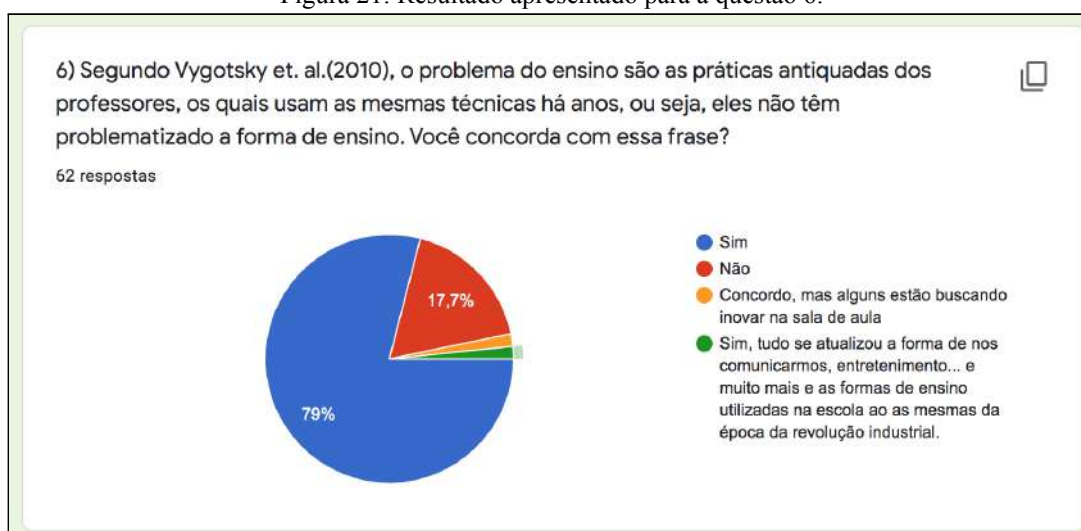
Na quinta abordagem perguntamos se os estudantes gostariam que fossem empregados mais recursos tecnológicos nas aulas, conferindo mais dinamismo para as mesmas, dessa forma **100%** (62 de 62) deles concordaram que sim (figura 20). Para finalizar a primeira seção, a questão de número de 6 indagou se eles concordavam com o autor Vygotsky *et. al.*(2010), quando eles dizem que "o problema do ensino são as práticas antiquadas dos professores, os quais usam as mesmas técnicas há anos...", desse modo **79%**(49 de 62) admitiram que sim, e 17,7% dos estudantes disseram que não (figura 21).

Figura 20: Resultado apresentado para a questão 5.



Fonte: Dados da pesquisa obtidos via Google Forms.

Figura 21: Resultado apresentado para a questão 6.



Fonte: Dados da pesquisa obtidos via Google Forms.

Os produtos obtidos nas perguntas da seção 1, **reforçam a necessidade de inovação das aulas** por parte dos docentes, com a utilização de recursos tecnológicos modernos.

A segunda bateria de interrogações (composta por 8 perguntas) teve como tema principal a utilização da metodologia ativa da gamificação. Dando continuidade a numeração chegamos à questão de número 7, que se refere ao uso de dispositivos móveis para fins educacionais, onde **98,4%** (61 de 62) dos alunos afirmam que já as utilizaram em algum momento de seus estudos (figura 22). A pergunta subsequente revelou que **91,9%** (57 de 62) deles já sabiam que podem aprender os conteúdos das aulas de maneira divertida, ou seja, realizando tarefas com jogos que apresentam conteúdos didáticos, os quais vão ajudá-los a consolidar e adquirir conhecimento (figura 23).

Figura 22: Resultado apresentado para a questão 7.



Fonte: Dados da pesquisa obtidos via Google Forms.

Figura 23: Resultado apresentado para a questão 8.



Fonte: Dados da pesquisa obtidos via Google Forms.

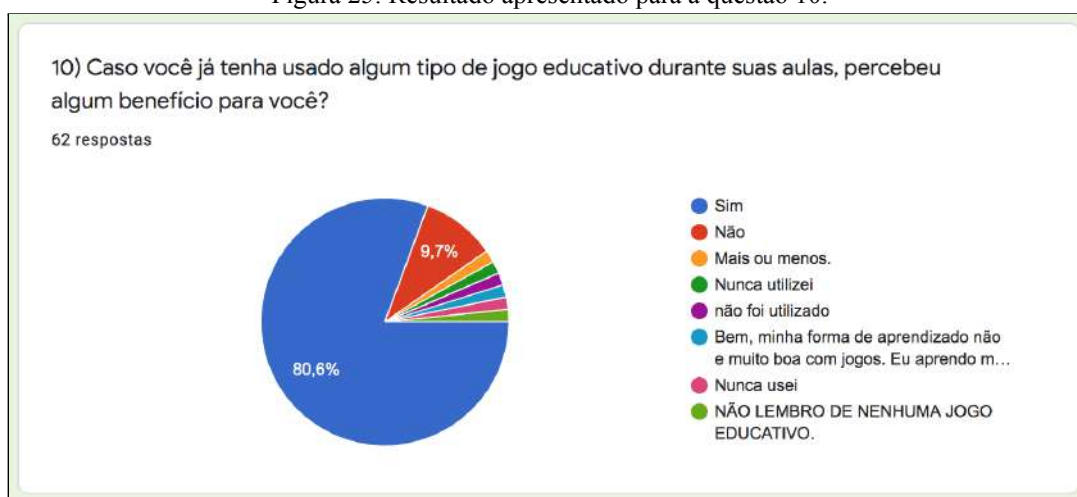
As perguntas 9 e 10 (figuras 24 e 25) procuraram saber sobre a utilização de algum aplicativo com gamificação durante as aulas, e dentre os apresentados **50%** (31 de 62) dizem ter exercitado o Kahoot (plataforma de aprendizado baseada em jogos), seguidos por 40,3% (25 de 62) dos alunos que ainda não experimentaram nenhum dos aplicativos citados. Dos discentes que já usaram algum tipo de jogo educativo, **80,6%** (50 dos 62) dizem ter percebido algum benefício para eles.

Figura 24: Resultado apresentado para a questão 9.



Fonte: Dados da pesquisa obtidos via Google Forms.

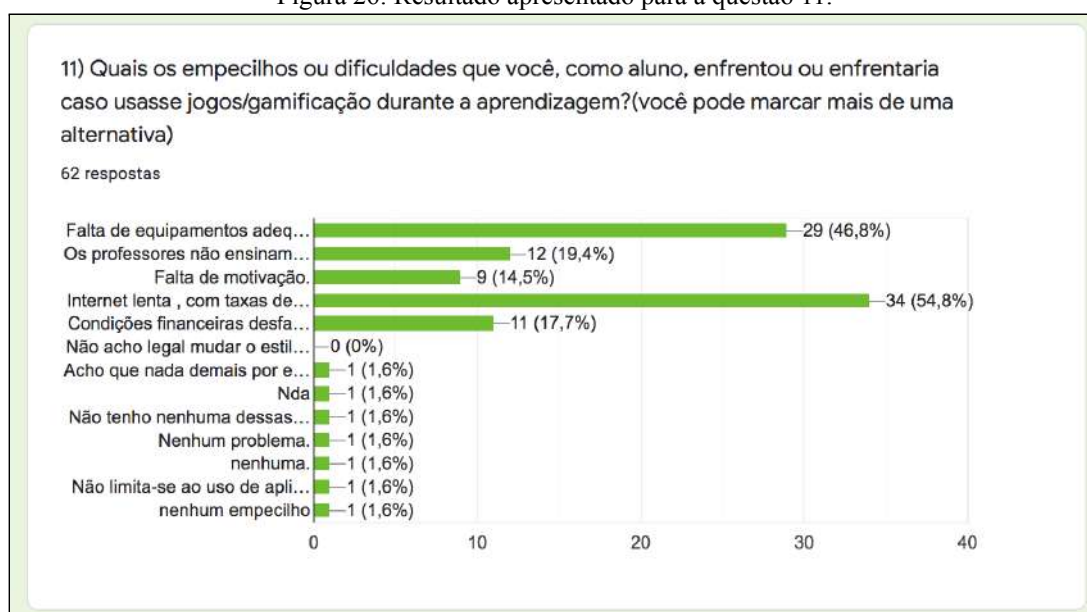
Figura 25: Resultado apresentado para a questão 10.



Fonte: Dados da pesquisa obtidos via Google Forms.

A questão seguinte (figura 26) tinha por interesse saber acerca dos empecilhos/dificuldades que o aluno enfrentou ou enfrentaria, caso usasse jogos/gamificação durante a aprendizagem. Dado isso **54.8 %** (34 de 62) assinalou que a internet lenta, com taxas de *download* e *upload* inadequadas seria o problema, sucedendo 46.8% (29 de 62) os que marcaram a opção de ser a falta de equipamentos adequados (celular, notebook, etc) como sendo a circunstância principal.

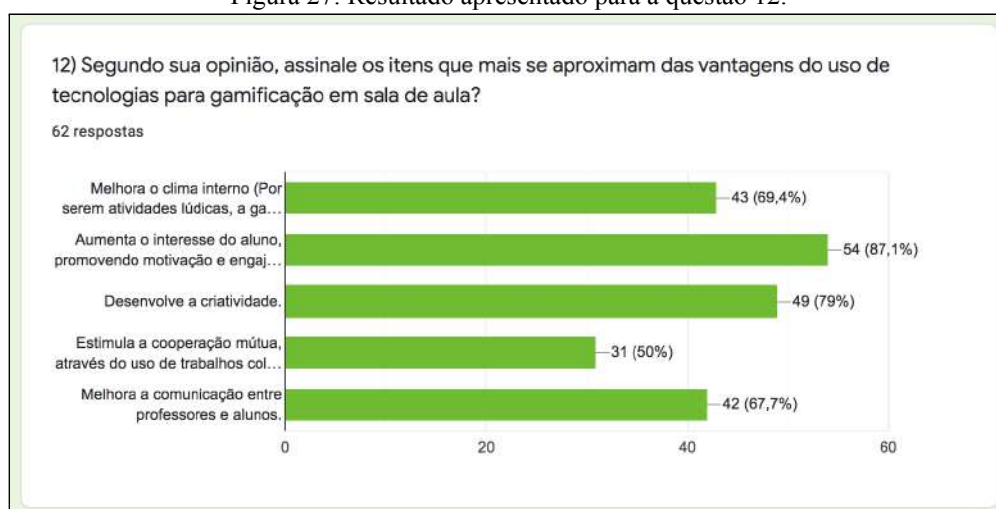
Figura 26: Resultado apresentado para a questão 11.



Fonte: Dados da pesquisa obtidos via Google Forms.

Em seguida, foi questionado quanto às vantagens e desvantagens da gamificação (jogos com conteúdo). A questão 12 (figura 27), do tipo fechada que autorizava assinalar mais de uma alternativa, repercutiu que **87,1%** (54 de 62) dos discentes concordam que uma das conveniências de tal metodologia é aumentar o interesse do aluno, promovendo motivação e engajamento, seguidos por 79% (49 de 62) que dizem ser o desenvolvimento da criatividade também um fator relevante. A pergunta em sequência (número 13, figura 28), era do tipo aberta, nela indagou-se se eles achavam que o uso de toda essa metodologia de gamificação possuía algum tipo de desvantagem, então após análise de todas as respostas observamos que a maioria relata que elas não existem, porém os que disseram que sim (há desvantagens), justificaram de diversas maneiras, tais como: alunos sem equipamentos ou internet apropriados serão prejudicados, pode gerar competitividade e vícios não salutares, corre o risco de ocasionar maior isolamento deles.

Figura 27: Resultado apresentado para a questão 12.



Fonte: Dados da pesquisa obtidos via Google Forms.

Figura 28: Algumas respostas obtidas na questão 13 (tipo aberta).

13) Você acha que o uso de toda essa metodologia de gamificação, possui algum tipo de desvantagem, se sim, descreva brevemente abaixo:

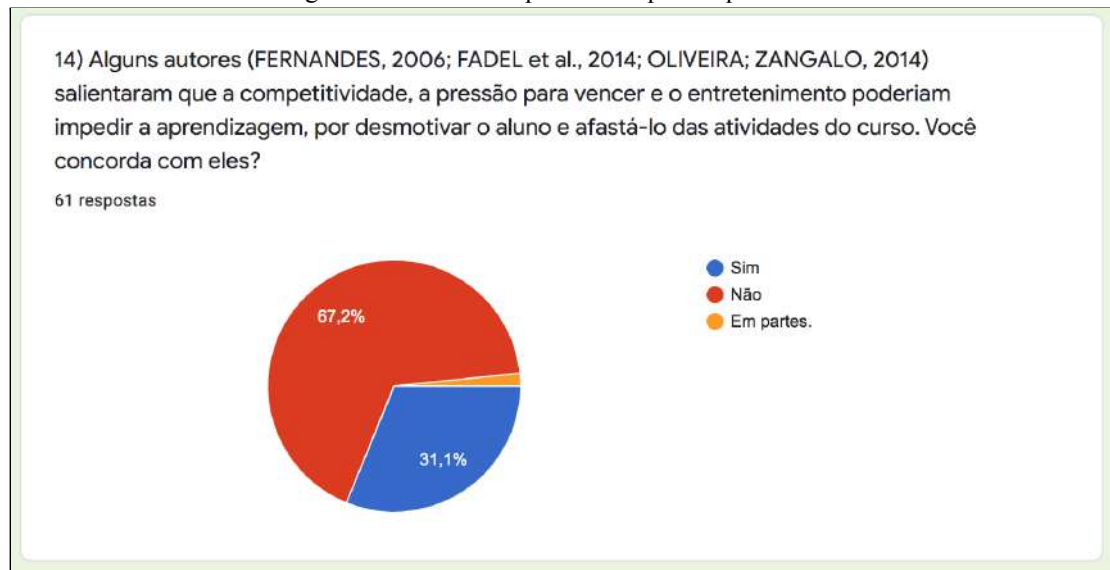
62 respostas

- Não
- Não
- Não.
- Não acho que haja desvantagens significativas.
- O que mais impede é a falta de dinheiro
- Talvez, acho que se for usada exageradamente na aula.
- eu acho que não teria nenhum tipo de desvantagem não.
- Se o aluno não tiver os equipamentos para aula, pode sim dificultar o desenvolvimento.
- Uma desvantagem para o grupo de alunos poderia ser a competitividade citada na questão a seguir, a pressão para vencer poderia impedir a aprendizagem ou desmotivar os alunos. Mas isso depende de como

Fonte: Dados da pesquisa obtidos via Google Forms.

Para finalizar, uma ideia escrita por alguns autores (FERNANDES, 2006; FADEL et al., 2014; OLIVEIRA; ZANGALO, 2014) foi disponibilizada no questionário (figura 29), onde salientaram que "a competitividade, a pressão para vencer e o entretenimento poderiam impedir a aprendizagem, por desmotivar o aluno e afastá-lo das atividades do curso". Com tal afirmação, **62,2%** (41 de 62) dos alunos não concordaram com essa concepção dita por eles, 31,1% (19 de 62) disseram que sim, ou seja, que os autores tinham razão.

Figura 29: Resultado apresentado para a questão 14.



Fonte: Dados da pesquisa obtidos via Google Forms.

Atendendo a análise e discussão dos dados coletados, a seguir, tem-se as considerações finais desta pesquisa.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gamificação no ambiente educacional tem como principais motivações o fato de dinamizar a aprendizagem, atraindo e retendo a atenção do aluno e, apesar de suas diversas vantagens, ainda é um tipo de metodologia pouco explorada pelos professores.

Assumindo o pressuposto de que não é mais coerente ao docente se questionar sobre utilizar ou não, tecnologias digitais em suas práticas, mas sim, como utilizá-las de modo a aprimorar formas de pensar e desenvolver seus conteúdos, é necessário que eles se capacitem para isso, levando à sua conscientização acerca dos benefícios tais como: estímulo à participação e motivação do aluno, ao incorporar o entretenimento ao aprendizado, como também feedback instantâneo (em tempo real, permitindo ajustes imediatos) e estabelecimento de metas. Ainda que hajam alguns obstáculos, quanto mais as ferramentas de aprendizagem ativa da gamificação forem usadas, ou seja, atividades que se desprendem da rotina, mais haverá revigoração do ambiente escolar, tornando-as cada vez mais populares, dinâmicas, agradáveis na percepção do aluno, com competições saudáveis, e enfim, promovendo uma aproximação entre professor e estudante.

Durante a escrita deste trabalho percebemos uma baixa adesão no que tange ao preenchimento do questionário que fora encaminhado para os alunos, onde apenas 62 de 861 responderam as perguntas, não obstante os resultados obtidos evidenciam que o uso da gamificação é bem-vindo, demonstrando relevância em termos de motivação e aprendizado dos estudantes. Sabe-se que dentre as dificuldades reais, tais como o problema socioeconômico dos alunos, falta de infraestrutura das escolas e o despreparo de professores, são fatos que dificultam a aplicação de certos tipos de atividades gamificadas, principalmente as que exigem equipamentos digitais.

Todavia, é necessário entender de vez que para gamificar uma atividade é muito mais importante ter criatividade para planejar e empregar os conceitos dela, de modo a atingir as metas propostas, do que necessariamente utilizar recursos digitais, com uso de internet. Outrossim, é possível ludificar uma atividade apenas com "papel e caneta", bastando empregar a ideia de desafio, sorte, recompensas, competição, ou ainda trabalhos em grupo, etc; fatores estes que compõem o real conceito da gamificação.

Diante dessa caracterização é possível recordar dos meus tempos de escola primária, onde a gamificação já era utilizada de uma forma bem física e não digital, porém com muita imaginação, haja visto que a professora, com o objetivo de ensinar o significado e forma correta das palavras (disciplina de português), organizou um concurso em que os alunos

portando o seus respectivos dicionários de "papel", eram desafiados a procurar uma palavra (que era escrita no quadro negro), e aquele que a encontrasse primeiro, ficaria em pé ao lado da carteira, e então leria o seu significado. Com isso, o estudante acumulava pontos, os quais poderiam ser trocados por itens de papelaria (recompensas tais como borrachas perfumadas, agendas, etc). Vejam que toda a sistemática da gamificação foi empregada sem utilizar nenhum tipo de recurso digital ou internet (mesmo porque isso era quase inexistente no Brasil, na época de 1984), onde a boa vontade da professora foi fator culminante para o sucesso. Sendo assim, os alunos aprenderam a sequência em que as palavras aparecem, de acordo com a ordem alfabética e associado ao seu significado, cumprindo com a meta da aprendizagem significativa.

Embora a mudança de conduta docente e a incorporação das tecnologias no ensino sejam ainda uma barreira para muitos educadores, acredita-se que pelo fato de as opções digitais serem vastas atualmente, permitindo melhor acesso a elas, concebe-se que as pequenas atitudes, como a dedicação para aprender a usá-las, podem fazer a diferença na vida dos alunos e influenciar os demais professores, e de certo modo conferindo novos rumos para o cenário educativo, tornando as aulas mais atrativas e envolventes, em direção à mudança concreta do ensino considerado tradicional para um contexto mais significativo e autônomo.

Com intuito de contribuir com a aprendizagem dos alunos do *campus* de Porto Nacional (IFTO) propomos, uma sequência didática gamificada que pode ser usada, como sugestão de trabalhos futuros pelos professores tanto da instituição como de outros locais, onde apontamos os principais passos para executar uma aula dinâmica e fascinante. Lembramos que a mesma foi feita de forma genérica, baseada em estudos de autores como Moreira(2011), Peretti(2013) e Arantes(2019), podendo ser adaptada para disciplinas diversas. Ela foi desenvolvida, posteriormente ao estudo da parte conceitual, de uma forma interativa (Apêndice B). O livro digital, foi feito e publicado na página do Book Creator, nele foi descrito um tutorial de como utilizar as ferramentas *ClassDojo* e *Kahoot*, estando disponível para todos que desejarem utilizá-la no seguinte link: <https://read.bookcreator.com/tlytrONCJSUN8ejPN6gEpwMEoje2/2wZnKOjrRnmK8TaHLkh nUA> .

8.REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Teresinha; et. al. **A relação entre desmotivação e o processo ensino-aprendizagem.** 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/6194/3694>. Acesso em: 15/09/2021.
- ALVES, A. M.; et. al. **Avaliação de políticas públicas de tic no Brasil: uma abordagem supradisciplinar.** 2017. Disponível em: https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:B-SoQ1_AXhQJ:https://revista.uemg.br/index.php/revistappp/article/download/3419/2438/13913+&cd=2&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br . Acesso em: 19/11/2021.
- ALVES, Flora. **Gamification: Como criar experiências de aprendizagem engajadoras – Um guia completo: do conceito à prática.** 2. ed. São Paulo: DVS, 2015. Disponível em: <https://docplayer.com.br/142615975-Gamification-como-criar-experiencias-de-aprendizagem-engajadoras-portuguese-edition.html>. Acesso em 18/10/2021.
- ALVES, LYNN R. G. **Gamificação: diálogos com a educação.** 2014. Disponível em: <http://200.9.65.226/bitstream/fieb/667/1/gamificacao%20di%C3%A1logos%20cap.pdf>. Acesso em 06/10/2021.
- ANDRADE, L.G. da S.B., & Ferrete, R. B. **Metodologias ativas e a educação profissional e tecnológica: invertendo a sala de aula em vista de uma aprendizagem significativa.** 2019. EPT em Revista, 3 (2), 86-98. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/ept/article/view/451/398>. Acesso em: 23/09/2021.
- ARANTES, Sheila S.F. **Reforço Escolar em Sociedades Civas em prol da Alfabetização: Interface entre Sequência Didática e Tecnologias Digitais.** 2019. Disponível em: <https://proximal.unicarioca.edu.br/portal/reforco-escolar-em-sociedades-civas-em-prol-da-alfabetizacao-interface-entre-sequencia-didatica-e-tecnologias-digitais/> . Acesso em 12/10/2021.
- BACICH, Lilian; et. al. **Ensino Híbrido: Personalização e tecnologia na Educação.** 2015. Disponível em: <https://www2.ifal.edu.br/ensino-remoto/professor/apostilas-e-livros/ensino-hibrido.pdf> . Acesso em 10/11/2021.
- BARBOSA, E.F., & Moura, D.G. **Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica.** SENAC Journal of Education and Work, 39 (2), 48-67. 2013. Disponível em: <https://www.bts.senac.br/bts/article/view/349/333>. Acesso em: 23/09/2021.
- BARBOSA, Cláudio. **Desinteresse pela escola: Análise dos principais motivos que levam à desmotivação.** 2015. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/16760/1/2015_ClaudioBarbosa_tcc.pdf . Acesso em 18/11/2021.
- BARTOLI, Valber F. **Estudo Sobre Gamificação na Educação.** 2017. Disponível em: http://www.itlab.poli.ufrj.br/pdf/monografias/2017/MBCA/estudo_sobre_gamificacao_na_educacao.pdf. Acesso em: 04/10/2021.

BEGGIORA, Helito. **Kahoot: como criar quiz e estudar com jogos**. 2019 . Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/2019/10/kahoot-como-criar-quiz-e-estudar-com-jogos.ghml>. Acesso em 27/09/2021.

BIANCO, Gisela. **Gamification: como a lógica dos jogos pode te ajudar a resolver problemas**. 2017. Disponível em: <https://www.napratica.org.br/gamification-resolver-problemas/> . Acesso em: 30/10/2021.

BRANCO, Natália P. **Elementos de gamificação como fatores de motivação na aprendizagem de uma língua estrangeira através do Duolingo**. 2019. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/65522/1/Nat%e3%a1lia%20Pires%20Branco.pdf>. Acesso em 03/10/2021.

BRUZZI, Demerval G. **Uso da tecnologia na educação, da história à realidade atual**. 2016. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/319055259_Uso_da_tecnologia_na_educacao_da_historia_a_realidade_atual#:~:text=A%20utiliza%C3%A7%C3%A3o%20de%20Tecnologias%20da,religiosos%20\(BRUZZI%2C%202016\)%20](https://www.researchgate.net/publication/319055259_Uso_da_tecnologia_na_educacao_da_historia_a_realidade_atual#:~:text=A%20utiliza%C3%A7%C3%A3o%20de%20Tecnologias%20da,religiosos%20(BRUZZI%2C%202016)%20). Acesso em: 17/09/2021.

BURGER, Michael S. **The perception of the effectiveness of ClassDojo in middle school classrooms: A transcendental phenomenological study**. 2015. Disponível em: <https://www.proquest.com/openview/64567afdcd92bfeffa83faa207187340/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750> . Acesso em : 03/10/2021.

CAETANO, LUÍS M.D. **Tecnologia e Educação: quais os desafios? 2015**. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1171/117138253003.pdf>. Acesso em: 18/09/2021.

CAMARGO, W. **Descubra em que consiste a teoria da escolha de William Glasser**. 2019. Disponível em: <https://www.cgd.com.br/blog/descubra-em-que-consiste-a-teoria-da-escolha-de-william-glasser/>. Acesso em: 23/09/2021.

CAROTENUTO, Filippo M.; et.al. **Professores, metodologias ativas e EAD: Uma proposta prática da inversão da sala de aula utilizando a pirâmide de William Glasser**. 2020. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2020/anais/trabalhos/52112.pdf>. Acesso em: 23/09/2021.

CARVALHO, Rafael. **O que é a gamificação e como ela funciona? 2016**. Disponível em: <https://www.edools.com/o-que-e-gamificacao/>. Acesso em: 20/09/2021.

CASSIMIRO, Wagner. **Diferenças entre jogos, jogos sérios e gamification. 2020**. Disponível em: <https://espresso3.com.br/diferencas-entre-jogos-jogos-serios-e-gamification/>. Acesso em: 20/09/2021.

CHARTIER, Roger. **Os desafios da escrita**. São Paulo: Editora UNESP, 2002.

CIRIACO, Douglas. **O que é e como usar o Duolingo**. 2015. Disponível em: <https://canaltech.com.br/internet/o-que-e-e-como-usar-o-duolingo/> . Acesso em: 02/10/2021.

CLEOPHAS, M.G.; *et. al.* **As TICs e o seu potencial lúdico.** 2015. Disponível em: <http://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2015/07/Art18-vol12-julho2015.pdf>. Acesso em 15/11/2021.

COHEN, M. **Alunos no centro do conhecimento.** 2017. Disponível em: <https://revistaeducacao.com.br/2017/04/18/foco-no-aluno/>. Acesso em 24/09/2021.

COIMBRA, M. N.C.T. *et.al.* **O estudo de caso como abordagem metodológica no Ensino Superior.** 2013. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Alcina-Manuela-Martins/publication/307673227_O_ESTUDO_DE_CASO_COMO_ABORDAGEM_METODOLOGICA_NO_ENSINO_SUPERIOR/links/58874418aca272b7b45089fc/O-ESTUDO-DE-CASO-COMO-ABORDAGEM-METODOLOGICA-NO-ENSINO-SUPERIOR.pdf . Acesso em 18/11/2021.

DALBEN, A. I. L. F. **Roda de Conversa: uma estratégia didática na sala de aula e na formação continuada de educadores em escala.** 2017. In: Veiga, I. P. A. (Org.). Metodologia participativa e as técnicas de ensino-aprendizagem. (pp. 197-168). Curitiba: CRV.

DAROS, Thuinie. **Covid-19 impulsiona uso de metodologias ativas no ensino a distância.** 2020. Disponível em: <https://desafiosdaeducacao.grupoa.com.br/coronavirus-metodologias-ativas/> . Acesso em: 27/10/2021.

DETERDING, S., Dixon D., Khaled R., and Nacke L. **From game design elements to gamefulness: defining gamification.** 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments Tampere, Finland, ACM, pp. 9-15. 2011. Disponível em: <https://dl.acm.org/citation.cfm?doid=2181037.2181040>. Acesso em :02/10/2021.

DIAS, Érika; PINTO, Fátima C.F. **A Educação e a covid-19.** 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40362020000300545. Acesso em : 07/09/2021.

DOMINGUÉZ, A. *et al.* **“Gamifying learning experiences: practical implications and outcomes”.** Computers and Education, v. 63, p. 380-392, 2013. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/256194365_Gamifying_Learning_Experiences_Practical_Implications_and_Outcomes. Acesso em: 12/10/2021.

DOREMIBSB, site. **Quais os benefícios de uma criança aprender robótica? Conheça!** . 2020. Disponível em: <https://www.doremibsb.com.br/post/quais-os-benef%C3%ADcios-de-uma-crian%C3%A7a-aprender-rob%C3%B3tica-conhe%C3%A7a> . Acesso em 10/11/2021.

DUTRA, Rodrigo. **O que é Aprendizagem Baseada em Projetos? E como implementar.** 2020. Disponível em: <https://tutormundi.com/blog/aprendizagem-baseada-em-projetos/> . Acesso em: 26/10/2021.

_____. **Gamificação na educação: como aumentar o interesse dos alunos.** 2020. Disponível em: <https://tutormundi.com/blog/gamificacao-na-educacao/>. Acesso em: 26/10/2021.

EL CHAER, G. **Aprendizagem Baseada em Problemas**. In: COSTA, OLIVEIRA e CECY,(Orgs) **Metodologias Ativas: aplicações e vivências em Educação Farmacêutica**. São Paulo.Abenfarbio. 2013.

ÊNFASE EDUCACIONAL, blog. **Cuidados com a Internet na Educação: 10 vantagens e 10 desvantagens**. 2018. Disponível em: <https://enfaseeducacional.com.br/blog/internet-na-educacao/> . Acesso em 18/11/2021.

FABRO, Clara.**ClassDojo: app ajuda professores e alunos na sala de aula** . 2020. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/classdojo.html>. Acesso em: 04/10/2021.

FADEL, L.M.; ULBRICHT, V.R.; BATISTA, C.R.; VANZIN, T.**Gamificação na educação**. São Paulo:Pimenta Cultural, 2014. Disponível em: https://www.academia.edu/43972039/Gamifica%C3%A7%C3%A3o_na_Educa%C3%A7%C3%A3o. Acesso em: 01/11/2021.

FARBIARZ, Alexandre; et. al. **O Game Design como metodologia de gamificação na Educação Superior: Projeto Commecium et Cognitionis**. 2019. Disponível em: <https://www.sbgames.org/sbgames2019/files/papers/EducacaoFull/198365.pdf>. Acesso em: 30/10/2021.

FARDO, Marcelo L. **A gamificação como estratégia pedagógica: Estudo de elementos dos games aplicados em processos de ensino e aprendizagem**. 2013. Disponível em: <https://repositorio.uces.br/xmlui/bitstream/handle/11338/457/Dissertacao%20Marcelo%20Luis%20Fardo.pdf> . Acesso em 30/10/2021.

FERNANDES, A.P.C.**Mudança de comportamento das crianças através da prática de jogos cooperativos**. 70 f. Monografia (Especialização em Psicomotricidade)– Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

FERREIRA, G. M.S.; et. al. **Educação e Tecnologia-abordagens críticas**. 2017. Disponível em: <https://ticpe.files.wordpress.com/2017/04/ebook-ticpe-2017.pdf> . Acesso em:18/11/2021.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=oB5x2SChpSEC&oi=fnd&pg=PA6&ots=ORRU1taom_&sig=QCA_Q2VjCqgsnuAFpe9e45KvcU&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false. Acesso em 13/09/2021.

FREITAS, M. T. de A. **As apropriações do pensamento de Vygotsky no Brasil: um tema em debate**. In: Psicologia da Educação. Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia da Educação. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, n.10/11: 9-28. 2000. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/psicoeduca/article/view/41383> . Acesso em: 18/11/2021.

GAROFALO, Débora. **Que habilidades deve ter o professor da Educação 4.0** . 2018. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/11677/que-habilidades-deve-ter-o-professor-da-educacao-40>. Acesso em: 18/09/2021.

GEE, J. P. **What Games have to teach us about learning and literacy**. New York: Palgrave MacMillan, 2007.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: 2008. Disponível em: <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9nicas-de-pesquisa-social.pdf>. Acesso em 30/09/2021.

_____. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: 2002. Disponível em: https://www.academia.edu/23492675/Ant%C3%B4nio_Carlos_Gil?from=cover_page. Acesso em 18/11/2021.

GIORDANO, Carlos V.; et. al. **Opinião dos discentes de cursos técnicos sobre a aplicação da gamificação: Plataforma Kahoot**. 2020. Disponível em: <http://revistasdigitais.uniube.br/index.php/rpd/article/view/1369/1469>. Acesso em 25/10/2021.

GOLL, CAROLINE K. C. **Sequência didática interdisciplinar gamificada: *The water cycle***. 2019. Disponível em: https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/434123/2/Produto%20Educativo%20PPGEC-MT_Caroline%20Kr%C3%BCger%20Coral%20Goll.pdf. Acesso em 18/10/2021.

GOMES, M. S. **Gamificação e Educação Matemática: uma reflexão pela óptica da Teoria das Situações Didáticas**. 2017. 96p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia, São Paulo, SP, 2017. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/horizontes/article/view/8398/4846>. Acesso em: 05/10/2021.

GOUVÊA, E. P. et al. **Metodologias ativas: uma experiência com mapas conceituais**. REGS-Educação, Gestão e Sociedade: revista da Faculdade Eça de Queirós, v. 6, n. 21, 2016. Disponível em: http://uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas/20170509162602.pdf. Acesso em: 23/09/2021.

HERRERA, Leandro. **A pandemia do coronavírus pode mudar para sempre a educação**. 2020. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/colunas/noticia/2020/04/pandemia-do-coronavirus-pode-mudar-para-sempre-educacao.html>. Acesso em :07/09/2020.

HUIZINGA, J. **Homo ludens: o jogo como elemento da cultura**. 7. ed. São Paulo: Perspectiva, 2012.

IBGE. site. Dados de Porto Nacional-TO. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/to/porto-nacional.html>. Acesso em: 30/09/2021.

IBGE(PNAD). **PNAD Educação 2019: Mais da metade das pessoas de 25 anos ou mais não completaram o ensino médio**. 2019. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/28285-pnad-educacao-2019-mais-da-metade-das-pessoas-de-25-anos-ou-mais-nao-completaram-o-ensino-medio?>. Acesso em: 20/09/2021.

JORDÃO, Teresa. **A formação do professor para a educação em um mundo digital**. 2009.

Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000012178.pdf>. Acesso em: 18/09/2021.

JUNIOR, João B. B. **O aplicativo Kahoot na educação: Verificando os conhecimentos dos alunos em tempo real**. 2017. Disponível em: <http://fatecead.com.br/ma/artigo01.pdf>. Acesso em: 27/09/2021.

KARASINSKI, Lucas. **O que é tecnologia?**. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/tecnologia/42523-o-que-e-tecnologia-.htm> . 2013. Acesso em: 18/11/2021.

KENSKI, Vani M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 2003. Disponível em: <https://biblioteca.sophia.com.br/terminal/7615/Acervo/Detalhe/2437?returnUrl=/terminal/7615/Home/Index&guid=1573689606014>. Acesso em: 17/09/2021.

_____. **Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação**. 1. ed. Campinas: Papirus, 2008. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/306997577_Educacao_e_tecnologias_o_novo_ritmo_da_informacao . Acesso em 09/09/2020 .

KIANE, Rayse. **Aprendizagem baseada em jogos ou gamificação? Entenda a diferença**. Disponível em: <https://via.ufsc.br/aprendizagem-baseada-em-jogos-ou-gamificacao-entenda-a-diferenca/>. Acesso em 20/09/2021.

KRÜGER, Leticia M. **Método tradicional e método construtivista de ensino no processo de aprendizagem: uma investigação com os acadêmicos da disciplina contabilidade III do curso de ciências contábeis da Universidade Federal de Santa Catarina**. 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/107294/320036.pdf?sequence=1&isAllowed=y> . Acesso em 15/11/2021.

LEÃO, Lourdes M. **Metodologia do estudo e pesquisa: Facilitando a vida dos estudantes, professores e pesquisadores**. Petrópolis, RJ. 2017. Disponível em : <https://www.metodologiacientifica.org/tipos-de-pesquisa/pesquisa-aplicada/>. Acesso em 23/11/2020.

LEMONS, M. **A utilização das TIC em sala de aula: contributo para melhorar a motivação dos alunos**. 2011. Dissertação (Mestrado) – Universidade Católica Portuguesa, 2011. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1171/117138253003.pdf>. Acesso em: 18/09/2021.

LEMONS, Michael de Oliveira/ et. al. **As semelhanças, diferenças e contribuições de Piaget e Vygotsky para a formação docente**. 2021. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/28237/22362>. Acesso em: 16/09/2021.

LORENZONI, Marcela. **Gamificação: o que é e como pode transformar a aprendizagem**. 2016. Disponível em: <https://www.geekie.com.br/blog/gamificacao> . Acesso em :18/11/2021.

LYCEUM, redação. **Metodologias Ativas de Aprendizagem: o que são e como aplicá-las**. 2021. Disponível em: <https://blog.lyceum.com.br/metodologias-ativas-de-aprendizagem/> .

Acesso em 18/11/2021.

MARCONI, M; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. Disponível em: <https://docplayer.com.br/1122386-Fundamentos-de-metodologia-cientifica.html>. Acesso em : 13/09/2021.

MARQUES, J.R. **Você sabe o que é conhecimento?**. 2019. Disponível em: <https://www.ibccoaching.com.br/portal/comportamento/voce-sabe-o-que-e-conhecimento/>. Acesso em 18/11/2021.

MCGONIGAL, Jane. **Reality is Broken: Why Games make us better and how they can change the world**. Nova York, Penguin Press, ed.1. 2011. Disponível: https://hci.stanford.edu/courses/cs047n/readings/Reality_is_Broken.pdf. Acesso em: 06/10/2021.

MICHAELIS-online. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/jogo/>. Acesso em: 19/09/2021.

MINAYO, Maria C. de S. **Pesquisa social: Teoria, método e criatividade**. 2001. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/franciscovargas/files/2012/11/pesquisa-social.pdf>. Acesso em: 30/09/2021.

MODROW, E. S.; et.al. **A escola e o uso das TIC: limites e possibilidades**. 2013. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_uepg_ped_artigo_elizabeth_santanna_modrow.pdf. Acesso em 15/11/2021.

MONTOYA, Adrian O.D. **Resposta de Piaget a Vygotsky: convergências e divergências teóricas**. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edreal/a/vZkyp5X8VncTbDr45FDpPr/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 16/09/2021.

MORAES, Carolina R.; et. al. **Motivação do aluno durante o processo de ensino-aprendizagem**. 2007. Disponível em: https://web.unifil.br/docs/revista_eletronica/educacao/Artigo_06.pdf. Acesso em : 15/09/2021.

MORAIS, Tiago Maciel, CONTE, Elaine. **Os processos de ensino e de aprendizagem sob o ponto de vista construtivista**. In: FELICETTI, Vera Lucia. PEREIRA, Marcelo Almeida de Camargo (Orgs.). *De Canoas a Manaus nas águas da educação: inquietações docentes*. Canoas, RS: Ed. Unilasalle, 2020. Disponível em: <https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/books/issue/viewFile/312/26>. Acesso em : 18/09/2021.

MORAN, José. **Mudando a educação com metodologias ativas**. 2015. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4941832/mod_resource/content/1/Artigo-Moran.pdf. Acesso em: 23/09/2021.

MORATORI, Patrick B. **Por que utilizar jogos educativos no processo de ensino aprendizagem**. 2003. Disponível em: http://www.nce.ufrrj.br/ensino/posgraduacao/strictosensu/ginape/publicacoes/trabalhos/t_2003/t_2003_patrick_barbosa_moratori.pdf. Acesso em 18/11/2021.

MOREIRA, Guilherme L. da R. KNOLL, Graziela F. **Elementos de gamificação no aplicativo Duolingo**. 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/disciplinarumCH/article/view/2923/2334> . Acesso em 02/10/2021.

MOREIRA, M. A. “**Unidades de Enseñanza Potencialmente Significativas**”. 2011 Aprendizagem Significativa em Revista, 1(2): 43-63. Disponível em: http://www.if.ufrgs.br/asr/artigos/Artigo_ID10/v1_n2_a2011.pdf . Acesso em :12/10/2021.

MOVPLAN. **Lousa interativa – Aprenda tudo sobre a melhor lousa do Brasil**. 2019. Disponível em: <https://movplan.com.br/blog/lousa-interativa/>. acesso em : 18/11/2021.

NASSA, Thiago. **Professor israelense apresenta no Brasil o futuro da educação à distância com ferramentas digitais de gamificação**. 2020. Disponível em: <https://www.segs.com.br/educacao/246065-professor-israelense-apresenta-no-brasil-o-futuro-da-educacao-a-distancia-com-ferramentas-digitais-de-gamificacao>. Acesso em: 04/10/2021.

NOEMI, Débora. **12 Benefícios de introduzir a gamificação na aprendizagem**. 2019. Disponível em: <https://escolasdisruptivas.com.br/steam/gamificacao-na-aprendizagem/>. Acesso em: 12/09/2021.

NUNES, Jackeline V.; et. al. **A Roda de Conversa como proposta metodológica na formação docente para favorecimento de leitura crítica de questões socioambientais**. 2019. Disponível em: http://www.lajse.org/may19/2019_12036.pdf . Acesso em: 25/10/2021.

OLHAR DIGITAL. **Game vira ferramenta na sala de aula e alunos dão show em matemática**. 2018. Disponível: <https://olhardigital.com.br/games-e-consoles/video/game-vira-ferramentana-sala-de-aula-e-alunos-dao-show-em-matematica/76015>. Acesso: 04/10/2021.

OLIVEIRA, Andréa F. **Gamificação no cotidiano escolar: Um mapeamento sistemático de literatura com ênfase em tecnologia e educação**. 2018. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/199491/001101574.pdf?sequence=1>. Acesso em 06/10/2021.

OLIVEIRA, Celina Couto de; COSTA, José Wilson da; MOREIRA, Mercia. **Ambientes Informatizados de Aprendizagem – Produção e Avaliação de Software Educativo**. Campinas: Papirus, 2015.

OLIVEIRA, Elida. **Quase 40% dos alunos de escolas públicas não têm computador ou tablet em casa, aponta estudo**. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2020/06/09/quase-40percent-dos-alunos-de-escolas-pu-blicas-nao-tem-computador-ou-tablet-em-casa-aponta-estudo.ghtml>. Acesso em: 18/09/2021.

OLIVEIRA, S.; ZANGALO, N. **Perspectivas sobre a Gamificação: um fenômeno que quer gerar envolvimento**. In: OLIVEIRA, S.; ZANGALO, N. (Eds.). *Abordagens da narrativa nos media*. Minho: Universidade do Minho, 2014. p. 97-108.

PAIVA, J. **As tecnologias de informação e comunicação: utilização pelos professores**. Departamento de Avaliação Prospectiva e Planeamento, Ministério da Educação, 2002. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1171/117138253003.pdf>. Acesso em: 18/09/2021.

PAPERT, Seymour. **Logo: computadores e educação**. São Paulo: Brasiliense, 1985.

Disponível em:
<https://pt.scribd.com/doc/312244559/PAPERT-Seymour-Logo-Computadores-e-Educacao-Livro-completo-1985-Compressed>. Acesso em: 19/09/2021.

_____. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática.** Porto Alegre: Artes Médicas, 2008. Disponível em:
https://www.academia.edu/3015023/PAPERT_Seymour_A_m%C3%A1quina_das_crian%C3%A7as_repensando_a_escola_na_era_da_inform%C3%A1tica. Acesso em: 19/09/2021.

PERETTI, Lisiane, et. al. **Sequência didática na matemática.** 2013 Disponível em:
https://www.caxias.ideau.com.br/wp-content/files_mf/8879e1ae8b4fdf5e694b9e6c23ec4d5d31_1.pdf. Acesso em: 12/05/2021.

PIAGET, Jean. **Desenvolvimento e aprendizagem.** 1964. Disponível em:
<https://www.ufrgs.br/psicoeduc/piaget/desenvolvimento-e-aprendizagem/>. &
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5165924>. Acesso em: 13/09/2021.

_____. **A equilibração das estruturas cognitivas.** Rio de Janeiro : Zahar, 1975.

PRENSKY, M. **Digital Game-Based Learning.** United States: Paragon House, edition 2007.

PRODANOV, Cleber C.; FREITAS, Ernani C.de . **Metodologia do trabalho científico: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** 2013. Disponível em:
https://aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php/291348/mod_resource/content/3/2.1-E-book-Metodologia-do-Trabalho-Cientifico-2.pdf. Acesso em :23/09/2021.

RAMOS, Juliana M.; et. al. **Aquisição de língua inglesa e tecnologia: vantagens e desvantagens do uso de internet em sala de aula.** 2017. Disponível em:
<https://periodicos.unemat.br/index.php/reacl/article/view/1833/2177>. Acesso em: 18/09/2021.

RASINEN, A. **An Analysis of the Technology Education Curriculum of Six Countries.** Journal of Technology Education, v. 15, n. 1, 2003. Disponível em:
<https://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JTE/v15n1/pdf/rasinen.pdf>. Acesso em: 18/09/2021.

ROSSITER, Gabriel de Melo. **Tecnologia da informação e comunicação: Estratégias para a formação de professores na educação infantil.** 2016. Disponível em:
<https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/3404/1/GMR25112016.pdf>. Acesso em: 18/09/2021.

SÁ, Henrique. **Metodologia ativa: o que é, exemplos e suas diferenças.** 2019. Disponível em:
https://silabe.com.br/blog/metodologia-ativa-o-que-e-exemplos-e-suas-diferencas/#O_que_e_metodologia_ativa. Acesso em: 25/09/2021.

SALEN, Katie; ZIMMERMAN, Eric; **Rules of Play.** United States: Mit Press, 2003. Disponível em:
https://www.academia.edu/7948883/Rules_of_Play_game_design_fundamentals_by_Katie_Salen_and_Eric_Zimmerman. Acesso em: 19/09/2021.

SANCHIS, Isabelle de Paiva; et. al. **Interação e construção: O sujeito e o conhecimento no construtivismo de Piaget.** 2007. Disponível em:
http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-58212007000300016. Acesso em: 16/09/2021.

SANTAL, Luciana. **Noite cultural marca o 7º aniversário do Campus Porto Nacional.** 2017. Disponível em: <http://www.ifto.edu.br/noticias/noite-cultural-marca-7o-aniversario-do-campus-porto-nacional>. Acesso em: 30/09/2021.

SHELL, Jesse. **The Art of Game Design: A Book of lenses.** EUA: Morgan Kaufmann Publishers, 2008. 250 p. Disponível em: [https://iums.ac.ir/uploads/%5BJesse_Shell%5D_The_Art_of_Game_Design_A_book_of_l\(BookFi\).pdf](https://iums.ac.ir/uploads/%5BJesse_Shell%5D_The_Art_of_Game_Design_A_book_of_l(BookFi).pdf). Acesso em: 19/09/2021.

SCHLEMMER, Elaine. **Games e Gamificação: uma alternativa aos modelos de EaD.** 2016. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3314/331445859007.pdf>. Acesso em 20/09/2021.

SCHNEIDER, Elton I.; et. al. **Sala de Aula Invertida em EAD: uma proposta de Blended Learning.** 2013. Disponível em: <https://docplayer.com.br/17992131-Sala-de-aula-invertida-em-ead-uma-proposta-de-blended-learning-flipped-classroom-in-odl-a-proposal-of-blended-learning.html>. Acesso em : 25/09/2021.

SEB, equipe. **7 vantagens do uso de tecnologia na sala de aula.** 2017. Disponível em: <https://novosalunos.com.br/7-vantagens-do-uso-de-tecnologia-na-sala-de-aula/>. Acesso em: 18/11/2021.

SEGURA, Eduardo; et. al. A metodologia ativa como proposta para o ensino de ciências. 2015. Disponível em: <https://dev.setec.ufmt.br/ojs3x/index.php/reamec/article/view/5308/3503>. Acesso em: 25/09/2021.

SEIXAS, L., R., **A efetividade de mecânicas de gamificação sobre o engajamento de alunos do ensino fundamental, Universidade Federal de Pernambuco.** 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/11567/1/DISSERTA%c3%87%c3%83O%20Luma%20da%20Rocha%20Seixas.pdf>. Acesso em: 04/10/2021.

SILVA, Beto. **O jogo da Duolingo.** 2021. Disponível em: <https://www.istoedinheiro.com.br/o-jogo-da-duolingo/>. Acesso em 02/10/2021.

SILVA, Edna A. P.; et. al. **O papel do professor e o uso das tecnologias educacionais em tempos de pandemia.** 2021. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/cenaseducacionais/article/view/10740/7765>. Acesso em: 18/09/2021.

SILVA, João Batista da; et. al. **Tecnologias digitais e metodologias ativas na escola: o contributo do Kahoot para gamificar a sala de aula.** 2018. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/838/791>. Acesso em: 27/08/2021.

SILVA, José Nilton da; et. al. **Aprender Engenharia: Contribuições da cultura maker.** 2019. Disponível em: https://noticias.cruzeirosuleducacional.edu.br/wp-content/uploads/2019/09/FINAL_Anais-VIII-Encontro-de-Pol%C3%ADticas-P%C3%BAblicas-e-Forma%C3%A7%C3%A3o-de-Professores-2019.pdf#page=319. Acesso em: 25/09/2021.

SOUZA, S. FRANCO, V. S. COSTA, M. L. F. **Educação a distância na óptica discente.** Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 42, n. 1, p. 99-114, jan./mar. 2016. Disponível em : <https://www.scielo.br/j/ep/a/v99rNSNcz6cSRg4D7RTmmr/?format=pdf&lang=pt>. Acesso

18/10/2020.

TAPIA, Alonso Jesus. **A motivação em sala de aula: o que é, e como se faz.** 6 ed. São Paulo: Loyola, 2015. Disponível em: <http://docplayer.com.br/30160563-A-motivacao-em-sala-de-aula.html>. Acesso em: 13/09/2021.

TECNOLOGIA E CIÊNCIA, do site R7. **Videogames são opção de lazer na quarentena**. 2020. Disponível em: <https://noticias.r7.com/tecnologia-e-ciencia/videogames-sao-opcao-de-lazer-na-quarentena-veja-dicas-30042020>. Acesso em: 01/11/2021.

TONEIS, Cristiano N. **Os games na sala de aula.** 2017. Disponível em: https://www.academia.edu/22996753/Games_na_Sala_de_Aula. Acesso em 25/10/2021.

VALENÇA, Marcelo M.; et. al. **O Storytelling como ferramenta de aprendizado ativo.** 2019. Disponível em: <https://www.cartainternacional.abri.org.br/Carta/article/view/917/732>. Acesso em: 25/09/2021.

VALENTE, José Armando. **Diferentes Usos do Computador na Educação.** 1993. Disponível em: <http://www.emaberto.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/article/view/2187/1926>. Acesso em: 20/09/2021.

VIEIRA, Luiza Padovam. **Tecnologia na educação: entenda os benefícios e desafios.** 2020. Disponível em: <https://querobolsa.com.br/revista/tecnologia-na-educacao-entenda-os-beneficios-e-desafios>. Acesso em 17/09/2021.

VYGOTSKY, L.S.; et. al. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem.** 2010.. 11a edição -São Paulo: ícone. Pdf do livro disponível em: <https://www.unifal-mg.edu.br/humanizacao/wp-content/uploads/sites/14/2017/04/VIGOTSKI-Lev-Semenovitch-Linguagem-Desenvolvimento-e-Aprendizagem.pdf>. Acesso em: 13/09/2021

WANG, A. I. **The wear out effect of a game-based student response system.** Computers in Education., (2015). Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/269407880_The_wear_out_effect_of_a_game-based_student_response_system. Acesso em 27/09/2021.

WEBER, Demétrio. **O despreparo das escolas e professores na tela.** 2020. Disponível em : <https://cangurunews.com.br/ensino-remoto-na-quarentena/>. Acesso em: 18/11/2020.

WITTGENSTEIN, Ludwig. **Investigações filosóficas.** São Paulo: Ed. Nova Cultural (Col. Os Pensadores – trad.: José Carlos Bruni), 2000.

WOOD, J. **Hidden Gems of ClassDojo — Customise Those Avatars!.** 2015. Disponível em: <https://blog.classdojo.com/hidden-gems-of-classdojo-customise-those>. Acesso em: 15/11/2021.

YU-KAI-CHOU. **Actionable Gamification Beyond Points, Badges, and Leaderboards.** 2016. Disponível em: http://ganj-ie.iust.ac.ir:8081/images/c/c5/Actionable_Gamification.pdf. Acesso em: 20/09/2021.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Questionário destinado ao levantamento dos problemas enfrentados na aprendizagem:



Seção 1 de 3

Questionário-Gamificação: Uma estratégia ativa de engajamento no processo de aprendizagem no campus de Porto Nacional do IFTO.

Esse questionário possui 03 seções, na primeira parte você conhecerá sobre o que se trata a pesquisa, onde haverá a concordância ou não em participar da mesma. Na 2a. parte teremos as perguntas acerca das formas de aprendizagem, e enfim, na 3a. seção perguntaremos acerca do assunto principal da nossa pesquisa, ou seja, gamificação, as quais ao serem respondidas enriquecerão o conteúdo do trabalho.

As perguntas contidas neste questionário são voltadas aos alunos do IFTO- campus de Porto Nacional, com intuito de averiguar o conhecimento, benefícios, problemas encontrados no possível uso de jogos sérios (gamificação) durante as aulas recebidas. Pesquisa baseada em conhecimentos sobre Gamificação, onde buscaremos coletar o máximo de informações sobre sua opinião.

O Sr. (ª) está sendo convidado(a) a participar da pesquisa "Gamificação: Uma estratégia ativa de engajamento no processo de aprendizagem no IFTO- campus de Porto Nacional.", de responsabilidade da pesquisadora: Mariela Alves Rodrigues, sob orientação da professora Ms. Cynthia Souza de Oliveira e coorientação do professor Ms: Demis Carlos Fonseca Gomes, ambos do IFTO, campus de Porto Nacional.

A pesquisa sugerida será desenvolvida no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - Campus Porto (IFTO).

Colocamos este questionário, a fim de buscar respostas que levem a obtenção de dados fidedignos acerca do assunto em pesquisa. Sendo assim, justifica-se que o trabalho requeira informações do maior número de estudantes com intuito de obter uma análise mais precisa.

Diante da aprendizagem do aluno, a pesquisa descreverá temas baseados em conhecimentos sobre Jogos Sérios, ou seja, se os alunos já tiveram a experiência na aprendizagem através desse tipo de metodologia ativa.

Nossa problemática em relação ao tema é como a metodologia ativa da gamificação pode motivar os alunos a estudar e compreender melhor as disciplinas propostas?

Objetivo Geral:

- Tem o propósito de identificar como a gamificação pode ajudar alunos do IFTO, campus de Porto Nacional, no processo de aprendizagem, ou seja, qual sua contribuição para a Educação, surgindo então como item que potencializa a estratégia de aprendizagem dinâmica.

Objetivos Específicos:

- Conceituar, de maneira geral, os processos de aprendizagem no contexto das metodologias ativas; elucidar gamificação no âmbito educacional e respectivas motivações, aplicar um questionário aos estudantes do IFTO de Porto Nacional, a fim de verificar suas ideias acerca do tema e possível utilização de aplicativos numa aprendizagem mais significativa..

Espera-se que o trabalho favoreça oportunidades para reflexão individual e conjunta da prática avaliativa do processo de ensino- aprendizagem dos alunos e contribua para tomadas de atitudes quanto ao trabalho pedagógico desenvolvido com este público.

Desta forma, contamos com sua colaboração e consentimento no que se refere à contribuição de ideias, opiniões e esclarecimento sobre seu aprendizado, onde incluiremos sua participação na resolução de um questionário sobre aspectos que nos permitirão analisar e discutir os dados fornecidos.

Garantir-se-á total sigilo da sua identidade, tendo em vista que sua participação neste trabalho é voluntária e que este consentimento poderá ser retirado a qualquer tempo, sem prejuízos à continuidade do tratamento.

Declaro ter sido informado(a) e concordo em participar, como voluntário(a), do projeto de pesquisa acima descrito.

Porto Nacional – TO, 12 de outubro de 2021.

Cynthia Souza de Oliveira
Orientadora

Demis Carlos Fonseca Gomes
Coorientador

Mariela Alves Rodrigues
Graduanda

E-mail

*

Texto de resposta curta

Declaro ter sido informado(a) e concordo em participar, como voluntário(a), do projeto de pesquisa acima descrito.

*

☐ Concordo.

☐ Discordo.

Após a seção 1 Continuar para a próxima seção



Aprendizagem dos alunos do campus de Porto Nacional (IFTO).



Descrição (opcional)

1) Em sua opinião qual a principal causa da desmotivação dos alunos nas aulas? (Você pode marcar mais de uma opção) *



- ☐ Metodologia utilizada em sala de aula
- ☐ Problemas familiares
- ☐ Ambiente desfavorável
- ☐ Baixas condições financeiras/ desemprego
- ☐ Falta de interesse pessoal
- ☐ Professores desmotivados
- ☐ Outros...

2) Para Tapia (2004) “o aluno está motivado ou desmotivado em função do significado que tem para ele o trabalho escolar, ou seja, o seu interesse irá variar de acordo com as condições que esse ambiente oferece”.
Você concorda com essa frase? *



- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Outros

3) Você conhece sobre metodologias ativas? Se sim, quais das citadas abaixo já foram usadas pelo seu professor *
em sala de aula?

- ☐ Roda de Conversa.
- ☐ Gamificação (jogos com conteúdo da matéria).
- ☐ Sala de aula invertida.
- ☐ Storytelling (contar histórias).
- ☐ Aprendizagem baseada em problemas.
- ☐ Aprendizagem baseada em projetos.
- ☐ Nunca ouvi falar.
- ☐ Outros...

4) Quais as dificuldades enfrentadas por você (aluno), durante as aulas, no quesito aprendizagem? (Você pode seleccionar mais de uma) *



- ☐ Não entendo o que o professor fala.
- ☐ As aulas são monótonas, me dão sono.
- ☐ A fome me atrapalha durante as aulas.
- ☐ Meus problemas pessoais afetam minha aprendizagem.
- ☐ A escola não promove incentivos para que eu aprenda os conteúdos.
- ☐ Minha família não me ajuda nas tarefas escolares.
- ☐ Outros...

5) Você gostaria que suas aulas fossem mais dinâmicas e atrativas, com a utilização de mais recursos tecnológicos inseridos nos conteúdos de aprendizagem? *



- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Outros...

6) Segundo Vygotsky et. al.(2010), o problema do ensino são as práticas antiquadas dos professores, os quais usam as mesmas técnicas há anos, ou seja, eles não têm problematizado a forma de ensino. Você concorda com essa frase? *



- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Outros...

Após a seção 2 Continuar para a próxima seção

Seção 3 de 3

Gamificação

Descrição (opcional)

7) Você utiliza ou já utilizou dispositivos móveis (celular, tablet, smartphone e/ou outros) para fins educacionais, ou seja, em casa ou na sala de aula? *



- ☐ Sim
- ☐ Não

8) Você sabia que pode aprender os conteúdos das aulas se divertindo, ou seja, realizando tarefas com jogos que apresentam conteúdos didáticos, os quais vão lhe ajudar a consolidar e adquirir conhecimento? *



☐ Sim

☐ Não

9) Alguns de seus professores já utilizaram ferramentas com gamificação em sala de aula? Se sim, assinale quais dentre as citadas abaixo: *



☐ Kahoot (plataforma de aprendizado baseada em jogos)

☐ Duolingo (plataforma de idiomas baseada em gamificação)

☐ ClassDojo (plataforma de comunicação escolar, compartilhamento do que foi aprendido em sala de aula)

☐ Nunca usaram as citadas acima.

☐ Outros...

10) Caso você já tenha usado algum tipo de jogo educativo durante suas aulas, percebeu algum benefício para você? *



- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Outros...

11) Quais os empecilhos ou dificuldades que você, como aluno, enfrentou ou enfrentaria caso usasse jogos/gamificação durante a aprendizagem?(você pode marcar mais de uma alternativa) *

- ☐ Falta de equipamentos adequados (celular, notebook, etc).
- ☐ Os professores não ensinam a usar os aplicativos de forma correta.
- ☐ Falta de motivação.
- ☐ Internet lenta , com taxas de download e upload inadequadas.
- ☐ Condições financeiras desfavoráveis.
- ☐ Não acho legal mudar o estilo das aulas tradicionais.
- ☐ Outros...

12) Segundo sua opinião, assinale os itens que mais se aproximam das vantagens do uso de tecnologias para gamificação em sala de aula? *



- ☐ Melhora o clima interno (Por serem atividades lúdicas, a gamificação contribui para reduzir o estresse e t...
- ☐ Aumenta o interesse do aluno, promovendo motivação e engajamento.
- ☐ Desenvolve a criatividade.
- ☐ Estimula a cooperação mútua, através do uso de trabalhos colaborativos.
- ☐ Melhora a comunicação entre professores e alunos.
- ☐ Outros...

13) Você acha que o uso de toda essa metodologia de gamificação, possui algum tipo de desvantagem, se sim, descreva brevemente abaixo: *



Texto de resposta longa

.....

14) Alguns autores (FERNANDES, 2006; FADEL et al., 2014; OLIVEIRA; ZANGALO, 2014) salientaram que a competitividade, a pressão para vencer e o entretenimento poderiam impedir a aprendizagem, por desmotivar o aluno e afastá-lo das atividades do curso. Você concorda com eles?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Outros...

APÊNDICE B – Proposta de Gamificação da Sequência Didática:

Sequência Didática, mais conhecida como SD, nada mais é que uma forma de organizar, metodologicamente, de forma sequencial, a execução das atividades. Elas ajudam a melhorar a educação e a interação do professor e aluno, e deste com os demais colegas, em relação aos assuntos propostos pela BNCC e com seu entorno.

Peretti (2013) descreve o conceito de sequência didática como um conjunto de atividades ligadas entre si, planejadas para ensinar um conteúdo, etapa por etapa, organizadas de acordo com os objetivos que o professor quer alcançar para aprendizagem de seus alunos e envolvendo atividades de avaliação que pode levar dias, semanas ou durante o ano. É uma maneira de encaixar os conteúdos a um tema e por sua vez a outro tornando o conhecimento lógico ao trabalho pedagógico desenvolvido.

As sete etapas, de como construir uma SD, que serão apresentadas a seguir derivam de uma dissertação de Mestrado em Novas Tecnologias Digitais na Educação, escrita por Sheila Arantes (2019), e com adaptações inspiradas nos relatos de Moreira(2011) também da autora da presente pesquisa. São elas:

1. **Contrato Didático e Explicação prévia** - Inicialmente apresentar aos alunos o plano de ensino da disciplina e os objetivos a serem alcançados, bem como as regras (contrato didático). Explicar a forma que o conteúdo será dividido, ou seja, cada fase correspondendo a um tópico específico de acordo com a disciplina a ser desenvolvida. Em seguida, esclarecer as propostas missões (atividades específicas), individuais e em times, com peso proporcional ao nível de complexidade para sua realização. Por fim,

para tornar o plano da disciplina mais claro para os alunos, proponha a utilização da plataforma ClassDojo. O ClassDojo será utilizado para que o aluno possa acompanhar seu próprio desempenho e para auxiliar o professor no gerenciamento da avaliação da aprendizagem, por meio de feedbacks imediatos de suas ações(tanto positivas quanto negativas), já após o cumprimento de cada missão específica. A realização desse controle pelo professor em atividades gamificadas, foi uma das dificuldades apontadas por Domínguez et al. (2013), principalmente no que diz respeito à necessidade de feedbacks imediatos.

2. **Eixo temático** – escolha de um tema para sua sequência;
3. **Tomada de consciência com diagnóstico** – Realização de atividade inicial que ajudará a inserir o aluno no conceito. Nessa fase proponha situações para instigar o discente a externalizar seus conhecimentos prévios, os quais são relevantes para a aprendizagem significativa dos tópicos a serem abordados. Nesse sentido, inicialmente faça uma atividade teste no Kahoot sobre conhecimentos gerais, para que o estudante se familiarize com esta ferramenta, ou seja, realize um prática com fins meramente ilustrativos. Ao usar a ferramenta Kahoot , os alunos poderão ver como é a dinâmica de tal aplicativo, ou seja, o feedback imediato, níveis, pontuação, entre outros.
4. **Atividades significativas** – Aqui a atividade deve se relacionar com o tema e a habilidade que se quer construir e que faça parte da realidade dos estudantes;
5. **Atividades lúdicas** – Atividades que o aluno, como protagonista do processo de ensino e aprendizagem, possa escrever, falar, desenhar, etc.
6. **Fixação de conteúdo** – Atividade que deve resgatar todo o conteúdo visto para ajudar a consolidar o que o aluno aprendeu;
7. **Avaliação significativa** – Como um objetivo final, o aluno deve fazer uma atividade que avalie todo o seu conhecimento em relação ao eixo temático abordado. Com isso, usar-se-á o ClassDojo para que os alunos acompanhem seu desempenho, assim como o Kahoot, onde a atividade verificadora será realizada. De modo a evitar que os alunos com baixos pontos se sintam embaraçados ou envergonhados, ao ver seu nome no ranking final da plataforma (onde há exibição instantânea das classificações), eles utilizaram um avatar, outrossim, um personagem que representa o jogador em um mundo virtual (Fardo, 2013).

Alicerçado nessas etapas, descritas acima, desenvolvemos um livro digital básico que
pode ser acessado pelo link:

[https://read.bookcreator.com/tlytrONCJSUN8ejPN6gEpwMEoje2/2wZnKOjrRnmK8TaHLkh
nUA](https://read.bookcreator.com/tlytrONCJSUN8ejPN6gEpwMEoje2/2wZnKOjrRnmK8TaHLkh
nUA) , na plataforma *Book Creator*, com a finalidade de explicar o uso das ferramentas citadas acima, ou seja, ClassDojo e Kahoot, proporcionando maior segurança ao professor no momento de construir sua aula, abrindo possibilidades de adaptações (conforme a sua turma), e também oferecendo aos estudantes uma força adicional, ao estimular a criatividade, propondo o uso desses aplicativos, na tentativa de auxiliar a aproximação entre as figuras aluno/aluno e aluno/professor.

ANEXOS

ANEXO A: Resposta do protocolo do *campus* de Porto Nacional (IFTO) ao requerimento solicitado, com o número do processo, direcionado à gerência de ensino, acerca da quantidade de alunos matriculados *versus* estudantes ativos no *Google Classroom*.

Requerimento de documento para complementação de TCC Caixa de entrada x

 **MARIELA ALVES RODRIGUES**
Bom dia! Segue em anexo requerimento preenchido, solicitando junto a gerência de ensino, documento comprobatório declarando a quantidade de alunos matriculados

qua., 27 de out. 11:48 (há 4 dias)

 **Protocolo - Campus Porto Nacional**
para mim

sáb., 30 de out. 16:01 (há 20 horas)

Boa tarde,
Informo que foi aberto o **Processo: 23337.018497/2021-59** com a sua solicitação, favor acompanhar o andamento com o setor responsável(Gerência de Ensino e Cores).

Protocolo
IFTO - Campus Porto Nacional
Ramal (63) 3363 - 9744

06/11/2021 15:14

SEI/IFTO - 1439182 - Ofício



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Porto Nacional

OFÍCIO Nº 58/2021/PNA/REI/IFTO

Porto Nacional, 03 de novembro de 2021.

À Senhora
MARIELA ALVES RODRIGUES
Estudante do Curso de Licenciatura em Computação
Av. Luís Leite Ribeiro, 1596, Aeroporto
Porto Nacional- TO

Assunto: **Resposta ao Requerimento do Aluno (1437661)**

Prezada Estudante,

Em resposta ao Requerimento do Aluno, constante no documento SEI nº 1437661, e considerando o DESPACHO Nº 176/2021/GE/PNA/REI/IFTO (1438465), temos a informar:

Na presente data, conforme relatório extraído do Sistema Integrado de Gestão Acadêmica (SIGA), possuímos 861 estudantes matriculados. Destes, 10, estão matriculados no curso Técnico em Vendas Subsequente ao Ensino Médio; 107, no curso Técnico em Administração Integrado ao Ensino Médio; 27, no curso de Bacharelado em Administração; 166, no curso de Licenciatura em Computação; 50, no curso Técnico em Informática Subsequente ao Ensino Médio; 109, no curso Técnico em Informática para Internet Integrado ao Ensino Médio; 154, no curso Tecnólogo em Logística; 107, no curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio; 72, no curso de Licenciatura em Pedagogia; 30, no curso de Bacharelado em Sistemas de Informação; 29, no curso Técnico em Assistente Administrativo na modalidade PROEJA.

Quanto à participação dos estudantes em seus respectivos cursos, conforme relatório de login na plataforma Google Classroom, informamos que um total de 89 estudantes não tem participado das aulas em pelo menos um componente o qual está matriculado, sendo: 5, no curso Técnico em Administração Integrado ao Ensino Médio; 31, no curso de Licenciatura em Computação; 4, no curso Técnico em Informática Subsequente ao Ensino Médio; 3, no curso Técnico em Informática para Internet Integrado ao Ensino Médio; 24, no curso de Tecnólogo em Logística; 1, no curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio; 7, no curso de Licenciatura em Pedagogia; 2, no curso de Bacharelado em Sistemas de Informação; 12, no curso Técnico em Assistente Administrativo na modalidade PROEJA. Para os cursos: Técnico em Vendas Subsequente ao Ensino Médio e Bacharelado em Administração, não foi registrado estudante que não tenha logado na plataforma.

Sem mais para o momento, nos colocamos à disposição.

https://sei.iftto.edu.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=1583878&infra_siste... 1/2

Busque em anexo o OFÍCIO Nº 58/2021/PNA/REU/IFTTO, que trata de resposta ao requerimento do aluno.

06/11/2021 15:14

SEI/IFTTO - 1439182 - Ofício

Atenciosamente,

EDILSON LEITE DE SOUSA
Diretor-geral



Documento assinado eletronicamente por **Edilson Leite de Sousa, Diretor-Geral**, em 03/11/2021, às 15:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.iftto.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1439182** e o código CRC **515E0B28**.

Av. Tocantins, Loteamento Mãe Dedé, Setor - Jardim América — CEP 77500-000 Porto Nacional/TO — (63) 3363-9700