

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA POLITÉCNICA
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO



GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO

Alexandre Ferreira De Faria

Goiânia
2021

Alexandre Ferreira De Faria

GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola Politécnica, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Computação.

Orientador: Prof. Me. André Luiz Alves

Goiânia

2021

RESUMO

A gamificação está presente no dia a dia das pessoas, porém isso passa despercebido por elas. Várias pessoas nem sabem o que significa a palavra gamificação, algumas pessoas acham que é jogar vídeo game, e outras pessoas acham que sabem o que é. Contudo é preciso informar as pessoas de que a gamificação é um método que pode mudar a visão das pessoas acerca de vários assuntos, ela cresce a cada dia, graças ao seu modo de interação divertida e atrativa para os colaboradores. Educadores de todas áreas podem aderir a sistemas que utilizam métodos de gamificação para obter grandes resultados.

Palavras-chave: Gamificação, Educação, Aprendizagem.

ABSTRACT

Gamification is present in people's daily lives, but it goes unnoticed by them. A lot of people don't even know what it is the meaning behind the word gamification, some people think it's playing video games, and others think they know what it is. However, it is necessary to inform that gamification is a method that can change people's views on various subjects. It grows every day, due to being a fun and attractive interaction mode for the employees. Educators from all areas can adhere systems that use gamification methods to obtain great results.

Keywords: Gamification, Education, Learning.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Pirâmide da Gamificação	13
Figura 2 – Motivação Intrínseca x Motivação Extrínseca	19
Figura 3 – Método Tradicional.....	20
Figura 4 – Contagem por Dezenas Gamificado	21
Figura 5 – A pirâmide da Aprendizagem	23
Figura 6 – Denominação De Unidade no Cinema	25
Figura 7 – Preço da pipoca	25
Figura 8 – Xp e Ligas Competitivas.....	27
Figura 9 – Lição.....	27
Figura 10 – Lição Para Ouvir.....	28
Figura 11 – Programação em Blocos	29
Figura 12 – Tela de ações executadas	29
Figura 13 – Pulando	30
Figura 14 – Palácio Da Memória Estados	33
Figura 15 – Palácio da Memória Capitais.....	33
Figura 16 – Palácio da Memória Curiosidade.....	34
Figura 17 – Faces do Dado Mágico	36
Figura 18 – Segunda Face do Dado Mágico	36
Figura 19 – Zombies Run!	38
Figura 20 – Habit RPG	39
Figura 21 – Tela Do Aplicativo Waze	39
Figura 22 – Pense Bem.....	40

LISTA DE SIGLAS

GPS *Global Positioning System*

PBG Pesquisa Game Brasil

RPG *Role playing game*

SAE Saber Agir Evoluir

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 GAMIFICAÇÃO	11
2.1 Origem Da Gamificação	11
2.2 Games X Gamificação	12
2.3 O Sistema Da Gamificação	13
2.4 Tipos De Jogadores	15
2.5 Estrutura Do Design De Gamificação	16
2.6 Neurociência E Gamificação	16
2.7 Gamificação E Sua Psicologia	17
2.7.1 <i>Motivação Intrínseca X Motivação Extrínseca</i>	18
2.7.2 <i>Rotina</i>	19
2.7.3 <i>Dificuldade</i>	20
3 GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO	22
4 GAMIFICAÇÃO COM SOFTWARES PARA EDUCAÇÃO	24
4.1 Matific	24
4.2 Duolingo	26
4.3 Scratch	28
5 GAMIFICAÇÃO PAPEL E CANETA PARA EDUCAÇÃO	31
5.1 Caça Ao Tesouro	31
5.2 Palácio Da Memória	32
5.3 Missões	34
6 A GAMIFICAÇÃO NO DIA A DIA	38
7 CONCLUSÃO	41
8 REFERÊNCIAS	42

1 INTRODUÇÃO

O surgimento dos *games* não tem uma data precisa. Pacheco (2013) diz que *Tennis for Two* inventado pelo físico nuclear William Higinbotham em 1958 foi um dos primeiros jogos a serem inventados. *Tennis for Two* nada mais era que um computador analógico ligado a um osciloscópio, que simulava uma partida de tênis.

Os *games* são uma febre no mundo todo, e no Brasil não é diferente, a pesquisa feita e publicada na Pesquisa Game Brasil (PGB) por Fernandes (2020), constatou que 73,4% dos brasileiros jogam *games*, público que cresceu 7,1% em comparação ao ano de 2019.

De acordo com Zichermann (2011), as dinâmicas e mecânicas presentes em *games* atuam como um fator motivacional na pessoa, fazendo com que a pessoa se interesse pela atividade.

A tecnologia cresceu muito na última década, e a tecnologia pode ser usada de um jeito que estimule o aprendizado das pessoas, para Prensky (2012) “o potencial para a aprendizagem centrada no aprendiz por meio da tecnologia é enorme.”.

Podemos dizer que o método de ensino de 30 anos atrás não é o mesmo que temos hoje em dia, cada época teve um método diferente de se aplicar a aprendizagem, e cada época contava com as ferramentas que existiam.

A geração Z é composta de pessoas que nasceram entre 1992 e 2010 e de acordo com a matéria escrita pela Sucesso Jovem (2021) as pessoas que são desse grupo já nascem familiarizadas com a *internet* e os recursos tecnológicos. As pessoas que são dessa faixa não sabem como é o mundo sem *Internet*. Essa geração se relaciona muito por meio de *smartphones*.

Na atualidade as pessoas possuem muitas ferramentas tecnológicas a seu dispor, graças a tudo que a *Internet* consegue prover, porém uma coisa importante falta para as pessoas: de acordo com a Sucesso Jovem (2021) as pessoas da geração Z não gostam muito de ter interações com outras pessoas fora do mundo das redes sociais, e isso pode ser um grande problema, principalmente para aquelas pessoas que não conseguem viver sem um *smartphone*, o que prejudica na aprendizagem e convivência em sala de aula.

A gamificação pode ajudar nesse problema, um dos desafios que os professores encontram nas aulas é a falta de interesse dos alunos, usar as mecânicas e dinâmicas que *games*, *smartphones* e redes sociais e aplicar em sala de aula pode ser um ótimo caminho para engajar pessoas desinteressadas.

Para Busarello (2014) “a gamificação pode ser aplicada a atividades em que é preciso estimular o comportamento do indivíduo.”.

Aplicar gamificação para engajar um indivíduo como método de ensino é pensando em como a aprendizagem da pessoa pode alcançar resultados relevantes, e para Alves (2015) “...em termos de aprendizagem, um dos maiores benefícios é o fato de que os *games* diminuem sensivelmente o tempo necessário para o aprendizado de um conceito...”.

Para Salami (2018) a gamificação “está ajudando educadores a obter êxito nos ambientes escolares, mas também está ajudando empresas a atingirem suas metas com mais rapidez e satisfação.”.

É relevante estudar esse tema pois a gamificação tem sido um método que pode contribuir com os resultados obtidos no aprendizado de pessoas. Por ser um método que chama a atenção por seu design provindo dos games, pode motivar pessoas a melhorar seus resultados pessoais e adquirir novas experiências.

Diante desse contexto, a pesquisa visa resolver a questão: ***A Gamificação pode contribuir para a aprendizagem nas escolas?***

O objetivo geral deste trabalho é apresentar métodos da Gamificação que podem melhorar os resultados em sala de aula.

Os objetivos específicos são:

- Mostrar a origem da Gamificação;
- Exemplificar alguns métodos da Gamificação;
- Identificar as vantagens da Gamificação.

Espera-se que os resultados deste trabalho sirvam para:

- Esclarecer dúvidas frequentes e conceitos errados sobre gamificação;
- Apresentar o sistema da gamificação;

Esta monografia possui a seguinte estrutura:

O capítulo 2 apresenta a gamificação, definindo o que vem a ser gamificação. Apresentando a origem da gamificação, a diferença entre games e gamificação. O capítulo também aborda sobre os tipos de jogadores, e como a gamificação deve ser estruturada. Também fala sobre como a gamificação deve funcionar psicologicamente nas pessoas.

O capítulo 3 apresenta a gamificação na educação, onde é apresentado o conceito de educação e como a gamificação pode agir para melhorar os resultados dentro de sala de aula.

O capítulo 4 descreve como o uso de softwares pode auxiliar na aprendizagem de pessoas.

O capítulo 5 descreve como a gamificação pode ser feita sem usar *softwares*, usando recursos não tecnológicos.

O capítulo 6 apresenta como a gamificação é usada no dia a dia das pessoas

O capítulo 7 expõe as considerações finais do trabalho.

O capítulo 8 apresenta as referências usadas no trabalho.

2 GAMIFICAÇÃO

De acordo com Busarello (2016) a gamificação usa estruturas e métodos de um jogo para aplicar em um problema real.

Para Alves (2015) usar métodos de jogos significa pensar em como resolver problemas ou atividades do dia a dia usando elementos dos jogos. Ainda para Alves (2015) a diversão não pode ser deixada de lado, pois a diversão é que mantém as pessoas engajadas e interessadas na atividade gamificada.

De acordo com Burke (2015) a gamificação cria uma nova visão para as pessoas se envolverem em uma atividade, com objetivo de atingir resultados que parecem impossíveis para elas.

Segundo Carvalho (2016) gamificação é o uso de metodologias e recursos de jogos que são usados para engajar pessoas, resolução de problemas e promover uma maior facilidade de aprender alguma coisa, portanto gamificação é usar as mecânicas de jogos para estimular uma pessoa a alcançar um objetivo. De acordo com Carvalho (2016) a “gamificação ajuda ainda aos usuários a ganharem confiança, conforme eles aprendem como ter uma experiência de aprendizagem vencedora.”.

Para Werbach (2017) a gamificação “é o uso de elementos de jogos e técnicas de design de jogos em outros contextos.”.

De acordo com o blog FIA (2020) a gamificação é usar métodos e dinâmicas de *games*, modificadas para um contexto distinto, geralmente para engajar uma pessoa.

O *blog* Ludos Pro (2021) a gamificação “é uma forma de usar elementos comuns dos jogos em situações que não se restringem ao entretenimento. Tornando mais fácil e acessível conteúdos complexos.”.

2.1 Origem da Gamificação

A palavra Gamificação se origina do termo inglês *Gamification*, e Alves (2015) diz que a Gamificação se iniciou em 1912, quando a marca americana *Cracker Jack* colocou brindes especiais nas suas embalagens.

Segundo Kodaira e Tanaka (2017) “a técnica de gamificação começou há muito tempo com esquemas de *marketing*, onde ao comprar você acumula pontos para

trocar por recompensas.” Segundo Alves (2015), em 2002 o programador e *game designer* Nick Pelling realmente criou o termo Gamificação, contudo, foi em 2003 que esse termo foi entregue ao público.

De acordo com Alves (2015), foi apenas em 2010 que a Gamificação ganhou popularidade. Essa popularidade para Kodaira e Tanaka (2017) se deu por conta da também popularidade dos *smartphones*, pelo simples fato de que as pessoas podem se deslocar com seus *smartphones*, por causa da facilidade de compartilhar informações.

2.2 Games X Gamificação

Karl Kapp define *game* como:

“Um game é um sistema no qual jogadores se engajam em um desafio abstrato, definido por regras, interatividade e feedback; e que gera um resultado quantificável frequentemente elicitando uma reação emocional.”
(KAPP, 2012)

Para Alves (2015) um método que é baseado em *games*, significa que as pessoas que aceitarem tais métodos têm de estar em acordo com as regras definidas, tendo em mente que estão sujeitos a interagirem com outras pessoas, recebendo feedback constante de suas atividades.

Outra definição de o que viria a ser um *game* é dada por Kevin Werbach.

“O *game* é uma atividade ou ocupação voluntária exercida dentro de certos limites de tempo e espaço segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotada de um fim em si mesmo e acompanhada de um sentimento de tensão, de alegria e da consciência de ser diferente da vida cotidiana.” (WERBACH, 2017)

Games e Gamificação são termos totalmente diferentes, muitas das vezes são confundidos pela semelhança dos nomes.

Games são sistemas em que jogadores se engajam para alcançar um determinado objetivo dentro do cenário proposto, mediante as regras que devem ser seguidas e também pelo feedback que o game disponibiliza ao se passar de um nível. Normalmente as pessoas jogam como forma de passar tempo, um momento de

diversão, para se desestressar e para entrar em um mundo diferente da realidade. Nos games a pessoa não tem como objetivo conseguir um novo conhecimento.

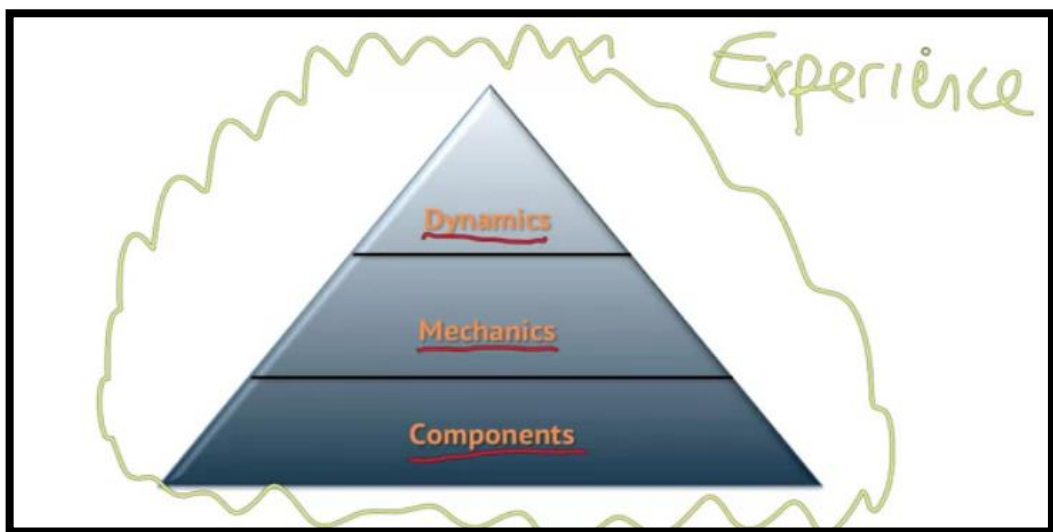
Gamificação usa o design de games e também suas dinâmicas juntamente de suas mecânicas para engajar uma pessoa a adquirir um novo conhecimento e motivar pessoas, visa também uma participação maior e voluntária dos participantes.

2.3 O Sistema Da Gamificação

A gamificação precisa ser muito bem analisada e estruturada para que se possa alcançar os resultados esperados.

Werbach (2017) representou o sistema de gamificação em uma pirâmide, onde na base estão os componentes, no meio da pirâmide a mecânica, e no topo da a dinâmica, e ao redor dessa pirâmide a experiência que se busca obter. A figura 1 mostra a constituição dessa pirâmide.

Figura 1 – Pirâmide da Gamificação



Fonte: <https://www.coursera.org/learn/gamification/lecture/JPQNK/4-2-the-pyramid-of-elements>.

De acordo com Werbach (2017) a dinâmica (*Dynamics*) é responsável por dar lógica e padrões regulares à experiência. A dinâmica é composta pelos seguintes elementos:

- **Condições:** É responsável por limitar a conquista do objetivo pelo caminho óbvio, basicamente faz com que a pessoa construa um pensamento mais estratégico e criativo para solução de problemas;

- **Emoções:** A emoção de se conquistar um objetivo;
- **Storytelling (Narrativa):** A narrativa serve para promover um sentimento de relação entre os elementos, para que o contexto gamificado proposto faça sentido;
- **Progressão:** É responsável por mostrar ao jogador por meio de mecanismos que está avançando de maneira significativa;
- **Relacionamento:** Se relacionar com amigos ou enfrentar oponentes.

De acordo com Werbach (2017) a mecânica (*mechanics*) é responsável por proporcionar a ação. A mecânica é composta pelos seguintes elementos:

- **Desafios:** São os objetivos que são recomendados aos jogadores, normalmente completar desafios são sinônimos de vitória;
- **Sorte:** Pode existir algum tipo de sistema que presenteou o jogador com alguma coisa aleatória;
- **Cooperação e competição:** Palavras com significados diferentes, mas que são responsáveis por manter o jogador engajado em alguma coisa, pois promove a experiência de realizar algo em conjunto de outras pessoas, ou superar outros jogadores;
- **Feedback (Comentários):** Mantém o jogador informado sobre sua evolução, para que ele mesmo perceba que está alcançando o objetivo ou não;
- **Aquisição de Recursos:** Os games dão recursos para que se possa evoluir dentro do jogo e alcançar níveis mais altos;
- **Transações:** Em vários games existem tipos de moedas dentro do jogo, que te possibilitam comprar itens melhores e novos;
- **Estados de vitória:** Aqui mostra como um time ou jogador são vencedores, seja quem alcançar mais pontos ou conquista de territórios;
- **Recompensas:** São vantagens adquiridas durante o jogo;
- **Turnos:** Jogos em que existem jogadas revezadas entre jogadores, como por exemplo o xadrez.

De acordo com Werbach (2017), os componentes (*components*) completam a mecânica e a dinâmica, mostrando como devem ser realizadas. Os componentes são compostos pelos seguintes elementos:

- **Badges (Distintivos):** São registros de conquistas dentro do *game*;
- **Avatares:** Em vários *games* é possível desenvolver um personagem dentro do *game*;
- **Realizações:** Ao cumprir um desafio, ganhar um tipo de bonificação é sempre bom para o jogador saber que fez algo grande;
- **Coleções:** Mostra ao jogador os itens coletados, ou distintivos que foram adquiridos durante o jogo;
- **Desbloqueio de conteúdo:** É quando acontece acesso a conteúdo que estão travados, e o objetivo é destravar esses conteúdos realizando alguma ação;
- **Doar:** Nada mais que cooperação, ajudar jogadores que precisam de itens;
- **Leaderboard (Ranqueamento do jogador):** Onde o jogador confere sua posição no ranque do jogo;
- **Níveis:** É a dificuldade do jogo, que normalmente aumenta de acordo com o progresso do jogador;
- **Pontos:** São os pontos que o jogador adquire durante o sistema jogo;
- **Exploração:** Explorar todas as partes do sistema gamificado para obter novos resultados ou entrar em cenas especiais;
- **Gráfico Social:** Promover um sistema gamificado de acordo com um círculo social;
- **Bens virtuais:** Nos jogos existem métodos de compras, pode ser na moeda do jogo, ou em dinheiro verdadeiro, isso serve para obter itens ou melhorias dentro do jogo.

2.4 Tipos De Jogadores

As pessoas possuem características diferentes, isso não é segredo para ninguém, dentro dos *games* isso também acontece, e em um sistema gamificado, saber as características de quem vai usar esse sistema, pode melhorar muito a experiência dessas pessoas. A pesquisa de Bartle (1990) definiu 4 tipos de jogadores:

- **Socializadores:** Os socializadores gostam de interagir com outros jogadores;

- **Exploradores:** Os exploradores gostam de interagir com o cenário, cada parte do jogo tem uma história, e eles gostam de cada detalhe proposto pelo jogo;
- **Conquistadores:** Gostam de acumular riquezas dentro do jogo, completar as missões para acumular *badges*;
- **Assassinos/Lutadores:** Buscam pontuações altas, ser o primeiro do *leaderbord*, conseguir pontuações máximas, se afirmarem como os mais poderosos dentro do *game*.

2.5 Estrutura Do *Design* De Gamificação

Werbach (2017) apresenta 6 ações necessárias para que a estrutura da gamificação funcione, são elas:

- **Definir objetivos de negócios:** Essa ação é necessária para se definir qual é a meta a se atingir com a gamificação;
- **Delinear os comportamentos do alvo:** Essa ação é onde se estuda o comportamento do público alvo, saber como o público alvo se comporta ajuda a traçar um melhor método de gamificação;
- **Descreva seus jogadores:** Aqui é onde se define o tipo de pessoa que vai participar da gamificação;
- **Planejar loops de atividades:** Criar situações para pessoas em que se sintam motivadas a melhorar, pode ser no sentido de dominar alguma técnica específica ou ter um *feedback* de suas ações;
- **Não se esquecer da diversão:** Um jogo normalmente deixa uma pessoa emocionada, essas emoções têm de ser trazidas à tona;
- **Implantar ferramentas apropriadas:** Aplicar gamificação não é fácil, por esse motivo deve-se aplicar os componentes corretos para chamar a atenção do público alvo.

2.6 Neurociência e Gamificação

De acordo com a FIA (2020) a neurociência estuda o sistema nervoso, avaliando seu funcionamento, e o comportamento das pessoas em certas ocasiões, além de estudar como as emoções e sensações atuam na mente da pessoa. A gamificação aliada a neurociência pode beneficiar quem participa de métodos

gamificados, já que a gamificação tem o poder de alcançar sentimentos e emoções que são espontâneos. O site Oniria (2021) listou alguns elementos que são ativados durante uma atividade gamificada:

- **Aprendizagem Autodirigida:** Um aspecto muito importante, que faz com que a pessoa saia de sua zona de conforto, e busque uma solução diferente para um problema, isso faz com que o caminho percorrido pela pessoa seja criado por ela mesma;
- **Foco:** Para a resolução de um problema, a pessoa deve estar totalmente engajada no sistema gamificado;
- **Feedback Construtivo:** Quando uma pessoa recebe um feedback, ela tem um sentimento de recompensa, e esse sentimento, faz com que ela saiba que a decisão ou ação tomada teve um resultado positivo, dando mais confiança para essa pessoa;
- **Distensão Cerebral:** É necessário ter um estímulo correto para que o cérebro possa ter um aprendizado eficiente e contínuo, para que não se agarre em apenas uma solução;
- **Compreensão:** As regras e as metas do sistema gamificado devem ser de fácil compreensão para as pessoas, isso pode fazer com que o aprendizado se torne algo automático.

2.7 Gamificação e sua Psicologia

A gamificação possui então, um sistema bem definido, seus tipos de jogadores, e também tem seus métodos de construção, mas, é necessário elaborar motivos para mostrar como a gamificação pode se tornar uma boa opção como método de ensino para as pessoas.

A gamificação de acordo com Werbach (2017) é 75% psicológico e 25% tecnologia, portanto, ao se usar a gamificação é importante conseguir tirar as pessoas do estado psicológico em que elas se encontram. A gamificação tem esse poder de mudar o psicológico da pessoa, pois a gamificação pode fazer a pessoa entrar em um estado psicológico chamado estado de *flow*. O estado de *flow* foi criado pelo psicólogo Mihaly Csikszentmihalyi no início da década de 70, de acordo com ele, o estado *flow* é quando uma pessoa se sente totalmente engajada e concentrada na realização de

uma determinada tarefa com foco em alcançar suas metas, e o melhor disso tudo, o estado de *flow* é muito prazeroso e divertido para a pessoa.

Foram observados três fatores que impedem as pessoas de alcançarem as metas que lhe são propostas ou conseguir resultados satisfatórios em alguma tarefa, que são: motivação, rotina e dificuldade.

2.7.1 Motivação Intrínseca x Motivação Extrínseca

De acordo com Kapp (2012) “gamificação é a utilização de mecânica, estética e pensamento baseados em games para engajar pessoas, motivar a ação, promover a aprendizagem e resolver problemas.”. O que leva uma pessoa a realizar uma atividade em prol de um objetivo. A motivação leva a mudanças nas pessoas, em 2009 a *Volkswagen* criou a campanha *The Fun Theory*, com isso a *Volkswagen* visava mudar o posicionamento das pessoas, sobre motivar as pessoas a fazer a coisa certa, e ao mesmo as pessoas podiam se divertir ao fazer tais ações corretas.

Em 2010, Kevin Richardson foi o vencedor da campanha *The Fun Theory*, com o projeto chamado *Speed Camera Lottery*, com esse projeto ele visava bonificar em dinheiro pessoas que cumpriam as leis de trânsito, dinheiro que era gerado pelas pessoas que não cumpriam tais leis, e conseqüentemente tinham de pagar multas.

Para Busarello (2016) “motivar o indivíduo consiste em energizar, fornecendo direções, propósitos ou sentidos aos comportamentos e às ações.”.

Para Alves (2015) “A motivação é um ponto de extrema importância quando o assunto é gamificação e aprendizagem.”. As pessoas não são motivadas pelos mesmos motivos, cada pessoa tem um modo de pensar e agir. Existem dois tipos de motivação, a intrínseca e a extrínseca.

A motivação intrínseca para Alves (2015) acontece quando a pessoa busca se aprofundar em tal atividade, desfrutando da aprendizagem, não importando com coisas externas, como recompensas e por si só se engaja de maneira mais exploratória para melhorar seus próprios conhecimentos. Exemplificando usando um game seria pessoa jogar e explorar todas partes de um mapa, tentando reconhecer o local para conhecimento avançado do jogo. Outro exemplo, na vida real, seria uma pessoa estudar para uma matéria, sobre assuntos extras salas, sem que o professor peça para que tal matéria seja aprendida.

A motivação extrínseca para Alves (2015) acontece quando a pessoa se importa com o que ele pode ganhar se alcançar tal objetivo. Exemplificando em um game seria a pessoa fazer uma missão secundária para ter acesso a equipamentos adquiridos somente com essa missão. Um exemplo na vida real, é quando uma pessoa estuda somente para tirar nota, pensando apenas na recompensa.

A figura 2, ilustra a diferença da motivação intrínseca e a motivação extrínseca.

Figura 2 – Motivação Intrínseca x Motivação Extrínseca



Fonte: <https://somosgratitude.com.br/como-anda-a-sua-motivacao/>

2.7.2 Rotina

Rotina nada mais é que um mesmo modo de fazer as coisas, realizar uma ação sempre com os mesmos passos. Cada pessoa tem sua própria rotina, e na educação isso não é diferente, cada professor ou cada matéria tem seu jeito rotineiro de ser apresentada e explicada para as pessoas. Com o passar do tempo esse jeito rotineiro começa a ser algo cansativo e maçante, tanto para quem explica quanto para quem está aprendendo. Isso pode causar a falta de interesse da pessoa, fazendo com que a pessoa perca a vontade de aprender.

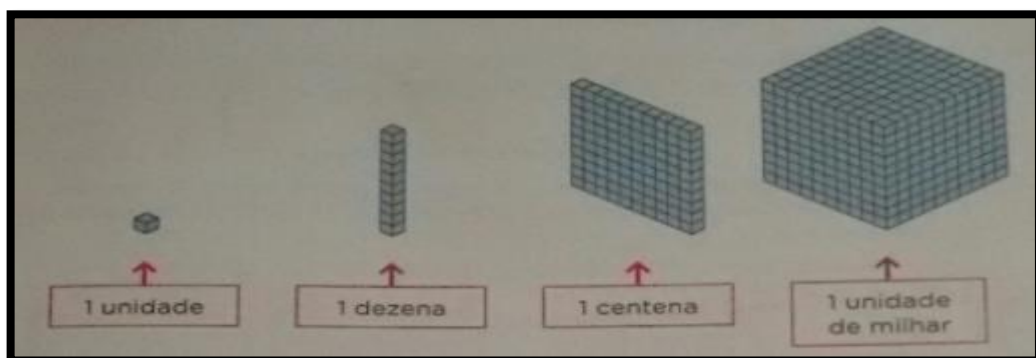
A gamificação pode mudar esse cenário, ela pode simplesmente tornar uma atividade rotineira em algo diferente, um novo modo de ensinar algum conteúdo, pois a gamificação vai quebrar esse estado de rotina, que faz com que a pessoa se sinta preso em um *loop* eterno, mudar o jeito de como a pessoa vê o aprendizado de acordo com Almeida (2017) “a gamificação permite oferecer um momento lúdico, uma experiência única e memorável.”.

2.7.3 Dificuldade

O medo do novo é uma coisa normal, as pessoas têm medo de não conseguir executar tarefas novas, algumas pessoas mal sabem do que se trata o assunto, dão apenas uma olhada por cima e já colocam em sua mente que não conseguem fazer porque parece difícil e complicado. A gamificação se torna um método viável para mudar isso, pelo simples fato de que a gamificação trabalha como uma camuflagem.

O modo como a gamificação é apresentada, o seu *design* provindo dos *games* que pode esconder a dificuldade que tal assunto possui, faz com que a pessoa fique envolvida e atraída pelo método gamificado. Um exemplo pode ser dado na aula de matemática, quando se está ensinando para a turma a diferença entre unidades, dezenas e centenas. A figura 3 mostra o método tradicional e a figura 4 mostra o método que o site de ensino chamado Matific apresenta.

Figura 3 – Método Tradicional



Fonte: <https://brainly.com.br/tarefa/8259266>

Figura 4 – Contagem por Dezenas Gamificado



Fonte <https://www.matific.com/bra/pt-br/home/maths-activities/episode/expresso-do-problemas-com-palavras-escrevendo-express%C3%B5es-em-contexto/>

A matéria é a mesma, o método de ensino e de aprendizagem é que está diferente, o modo como foi apresentado na Figura 3 mostra imagens que podem confundir a cabeça da pessoa além de ter um *design* feio e nada chamativo. Já na Figura 4, é apresentado um personagem, que pede para a pessoa colocar 100 mirtilos dentro da caixa, o *design* é muito mais chamativo e envolve a pessoa, pois antes de entrar na fase de colocar os mirtilos, uma *storytelling* é apresentada para a pessoa que está participando.

3 GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO

Educação é o processo de desenvolvimento de uma pessoa, onde são aprendidos valores e costumes, além de formar um caráter para o indivíduo.

De acordo com Paulo Freire (2000) existem dois tipos de educação: a educação dominadora e a libertadora. A educação dominadora é apenas a passagem de conhecimento para uma pessoa, quer dizer que essa pessoa apenas recebe um conteúdo e não tem uma participação ativa, seria o método tradicional de ensino. A educação libertadora consiste em fazer com que a pessoa tenha uma participação mais ativa, pois a educação libertadora busca nas pessoas um pensamento “fora da caixinha”, com isso as pessoas tem o poder de buscar soluções diferentes e melhores para resolver diversos problemas.

A escritora Alves (2015) diz que aplicar gamificação na educação pode “...produzir experiências que sejam engajadoras e que mantenham os jogadores focados em sua essência para aprenderem algo que impacte positivamente a sua performance.”.

Segundo Signori, Guimarães, Corrêa (2016) a gamificação pode fazer uma grande diferença emocional e social para os alunos, com o uso de mecânicas e recursos de jogos para avaliar o rendimento durante as aulas.

Transmitir conhecimento não é uma tarefa fácil, os professores podem encontrar dificuldades em passar o seu conhecimento para os alunos por diversas causas. A falta de interesse por parte do aluno pode ser um desses fatores, usar a gamificação pode deixar a pessoa interessada.

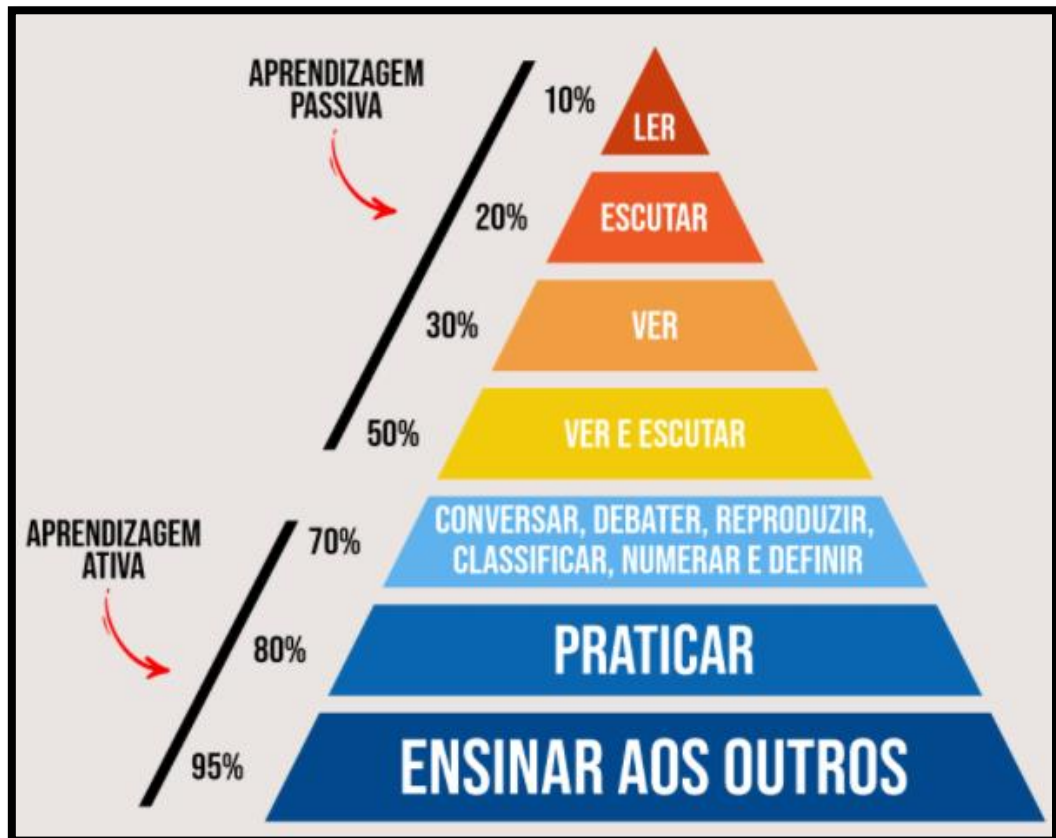
De acordo com Alves (2016) usar *games* na aprendizagem pode despertar a curiosidade e criatividade para resolução de problemas.

O blog Sophia (2020) a “aprendizagem é um conceito amplo que se refere à aquisição de conhecimento, habilidades e valores, e trata-se de uma experiência constante.”.

A gamificação se torna uma ferramenta muito poderosa e interessante para professores usarem como método de ensino-aprendizagem. Willian Glasser foi um psiquiatra norte americano que estudava saúde mental, ele foi o criador da pirâmide da aprendizagem, com essa pirâmide, Willian Glasser nos apresentou um novo

método para adquirir um conhecimento, os alunos não devem apenas memorizar, o aluno deve fazer, ter estímulo de ação, e não apenas ver ou escutar. Isso faz com que o aluno tenha um conhecimento efetivo. A figura 5 mostra como funciona a pirâmide da aprendizagem.

Figura 5 – A pirâmide da Aprendizagem



Fonte: <https://www.cesdcampinas.org.br/a-piramide-de-aprendizagem-de-william-glasser>

Portanto a gamificação promove várias vantagens para os alunos que estão participando, e elas são:

- Maior engajamento e participação dos alunos;
- Desenvolvimento de pensamento crítico;
- Autonomia e espírito de liderança são despertados;
- Trabalho em equipe;
- Aguçar a criatividade, permite ao aluno pensar de uma forma diferente;

4 GAMIFICAÇÃO COM SOFTWARES PARA EDUCAÇÃO

Usar a gamificação como método de aprendizagem, vai depender dos recursos que cada pessoa possui, existem vários sites que possuem várias atividades gamificadas que podem ser utilizadas em sala de aula.

Para demonstrar que esses sites oferecem tais recursos, 3 sugestões de sites foram deixadas.

4.1 Matific

O Matific é um site de atividades matemáticas para crianças de 4 a 12 anos de idade, o site faz uso da gamificação com bastante eficiência, com atividades divertidas e bem interessantes, o site possui várias atividades, e cada atividade gamificada, também possui dicas de como o professor pode construir a aula.

O Matific é uma plataforma que ensina matemática usando a gamificação, e ainda possui detalhes sobre como a aula pode ser apresentada para melhor desempenho da atividade.

O Matific aborda muitos assuntos que parecem complexos usando os métodos normais (sem gamificação), usando o recurso *storytelling* com personagens que muitas das vezes estão em situações do dia a dia, colocam o aluno em um estado diferente, mostrando para o aluno que a situação pode acontecer com ele um dia.

Com vários assuntos abordados e uma gama poderosa de atividades, o professor pode escolher qual atividade se encaixa melhor para os alunos e ainda aumentar o nível de dificuldade de acordo com o progresso da turma.

A figura 6 e 7 apresenta uma lição do sexto ano chamada: “Nos Cinemas”. O objetivo desta lição é ajudar alunos com dificuldades em denominações de unidades.

Figura 6 – Denominação De Unidade no Cinema



Fonte: <https://www.matific.com/bra/pt-br/home/maths-activities/episode/nos-cinemas-usando-o-dinheiro-denomina%C3%A7%C3%A3o-de-unidade/>

Figura 7 – Preço da pipoca



Fonte: <https://www.matific.com/bra/pt-br/home/maths-activities/episode/nos-cinemas-usando-o-dinheiro-denomina%C3%A7%C3%A3o-de-unidade/>

Objetivos ao se usar o Matific:

- Dicas para professores sobre como discorrer a aula;
- Personagens carismáticos que prendem a atenção do aluno;

- Assuntos complicados de serem absorvidos, são tratados com muita sutileza, onde o aluno aprende sem parecer chato e difícil.

4.2 Duolingo

O Duolingo é um site que tem como objetivo ensinar outros idiomas, sendo eles: inglês, italiano, alemão, francês, espanhol e esperanto (está em fase BETA). O Duolingo possui como anfitrião uma coruja chamada Duo, que é bem carismática.

O Duolingo consegue auxiliar o aluno na pronúncia de palavras, existem exercícios em que é necessário ouvir o que o personagem está falando. Graças ao *Feedback* instantâneo, o aluno tem total controle sobre seu progresso.

Também conta com o sistema de competição e ranqueamento, o que proporciona uma experiência de querer conhecer mais para ser um dos melhores, o Duolingo também conta com distintivos que são adquiridos ao atingir uma meta.

Para começar no Duolingo, é necessário fazer um cadastro e escolher qual idioma se deseja aprender, o próximo passo é começar as aulas. O Duolingo pode ser usado como um aprendizado bônus, com o Duolingo o professor pode ter tarefas auxiliares para o aprendizado dos alunos.

O sistema funciona assim: A cada lição aprendida, a pessoa ganha experiência para passar de nível, a cada nível concluído a pessoa recebe coroas (um tipo de moeda do jogo), com essas coroas a pessoa pode liberar histórias no idioma que escolheu para ler. *Lingot* é a outra moeda do jogo que te ajuda a comprar itens na loja do jogo do site. O Duolingo também possui um sistema de competição, que depende das lições completadas. A figura 8 mostra um pouco dessas mecânicas do Duolingo.

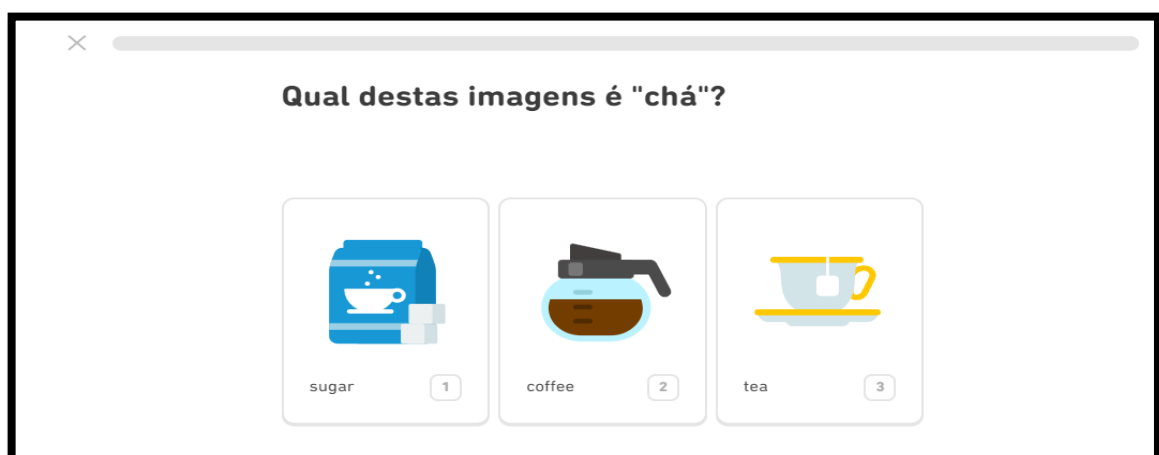
Figura 8 – Xp e Ligas Competitivas



Fonte: <https://www.duolingo.com/learn>

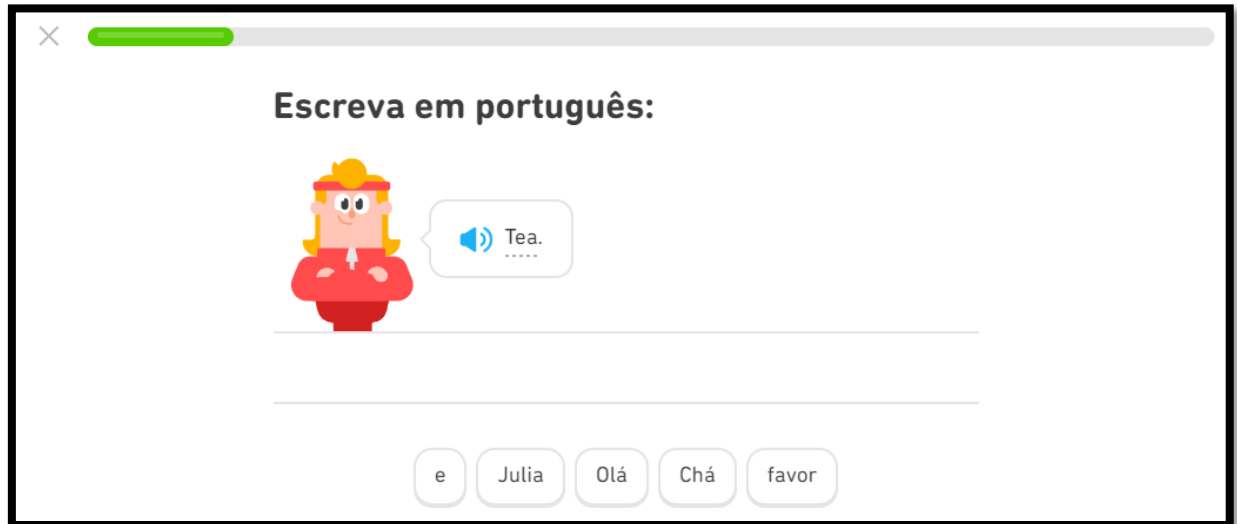
A figura 9 e 10 apresenta como funcionam as lições do Duolingo. A barra de progressão fica em cima da lição para mostrar o progresso do aluno dentro do módulo que está participando.

Figura 9 – Lição



Fonte: <https://www.duolingo.com/skill/en/Intro/>

Figura 10 – Lição Para Ouvir



Fonte: <https://www.duolingo.com/skill/en/Intro/1>

Objetivos ao se usar Duolingo:

- Sistema de pontuação e experiência;
- Feedback instantâneo;
- Sistema de Ligas (competições);
- Melhor assimilação por meio da leitura e audição.

4.3 Scratch

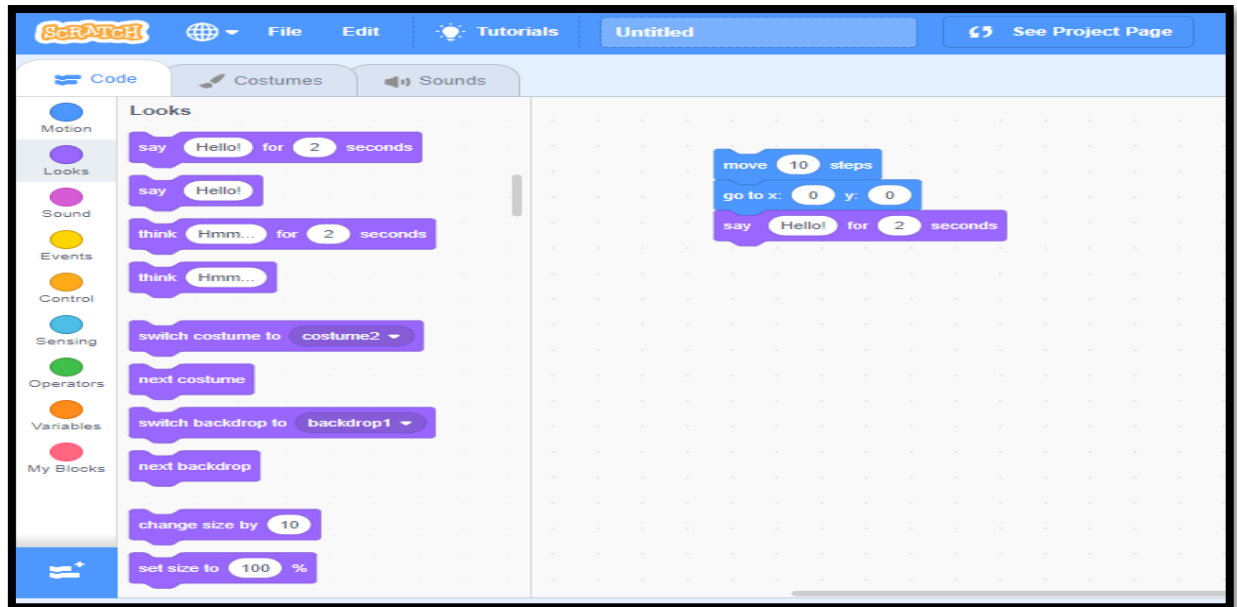
O Scratch é um site que permite a criação de histórias interativas, jogos e animações. Para fazer isso, é usado um sistema básico de algoritmos, mas pode ficar calmo, o site proporciona tutoriais e também são algoritmos feitos em bloco, então o mínimo conhecimento já é o suficiente para se trabalhar com o *Scratch*.

Storytelling e jogos já construídos pela comunidade ou pelo próprio Scratch, o que pode ajudar os envolvidos, seja criando ou apenas usando o que já está disponível.

O professor pode ensinar seus alunos a como usar o *Scratch*, e assim ensinando eles raciocínio lógico para se montar um algoritmo, ou o professor pode montar aulas bem divertidas, isso só depende de qual objetivo o professor busca alcançar.

No *Scratch* além dos tutoriais, já existem vários projetos prontos, que podem ser usados pela comunidade, o que pode ajudar iniciantes a terem uma noção de como funciona o site. A figura 11 mostra como funciona a programação em blocos.

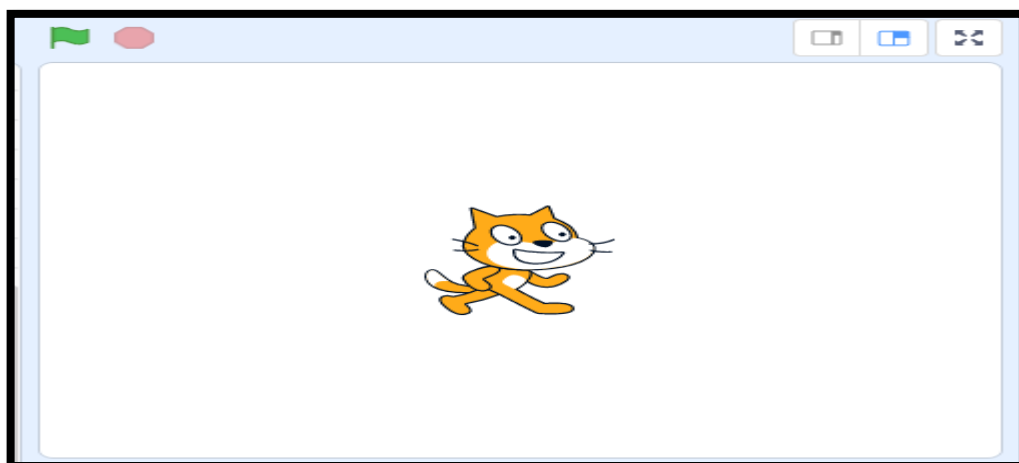
Figura 11 – Programação em Blocos



Fonte: <https://scratch.mit.edu/projects/585217817/editor>

Cada comando é executado em uma tela que fica do lado direito da tela, a figura 12 mostra isso:

Figura 12 – Tela de ações executadas



Fonte: <https://scratch.mit.edu/projects/585217817/editor>

A figura 13 mostra os um jogo disponibilizado pelo site, onde se usa o mouse para saltar no cenário e chegar na bandeira, a regra é não tocar nos objetos pontiagudos.

Figura 13 – Pulando



Fonte: <https://scratch.mit.edu/projects/608593488/>

Objetivos ao se usar o *scratch*:

- Liberdade para criar a própria história ou jogo;
- Ser criativo programando.

5 GAMIFICAÇÃO PAPEL E CANETA PARA EDUCAÇÃO

Para criar atividades gamificadas não é necessário o uso de um *software*, basta seguir o *design* e a estrutura da gamificação para criar bons métodos de aprendizagem, a gamificação não precisa ser algo complexo, mas deve ser algo criativo, divertido e claro, deve transmitir um conhecimento para o participante. A gamificação é adaptativa e muito flexível, dois recursos que fazem dela um grande meio para melhorar o método de aprendizagem.

Portanto, 3 exemplos foram construídos para exemplificar como usar atividades gamificadas sem tecnologia.

5.1 Caça ao Tesouro

Papel, caneta e criatividade são requisitos para essa atividade gamificada, ao contrário do que muitas pessoas pensam, a gamificação não precisa ser complexa e usar um software, uma vantagem para pessoas que possuem dificuldade em usar certas tecnologias.

Dividir a turma em grupos e fazer elas competirem para ver quem consegue achar a resposta final para um enigma, favorece no crescimento mental da pessoa, fazer com que o aluno entenda uma charada e construa seu próprio caminho, mostra para ele como é importante a autonomia e tomada de decisão.

Ao mesmo tempo, faz com que os alunos do grupo conversem entre si, e tirem uma conclusão em que todos participem, dando para eles a concepção de aceitar ideias que não sejam somente a dele, acabando com a ideia de que se deve fazer algo pois todos estão fazendo, dando para os alunos um pensamento crítico sobre diferentes situações e qual o melhor caminho para a resolução do problema.

A ideia dessa atividade é esconder em áreas diferentes uma charada ou pista em que os alunos devem encontrar, cada charada ou pista leva para outra, até que se chegue na resposta final ou uma recompensa. É aconselhado dividir a turma em grupos (quantidade de pessoas de cada grupo depende do professor).

Objetivos da atividade:

- Trabalho em grupo;
- Pensamento crítico;

- Trabalha o raciocínio rápido;
- Criar um caminho para a resposta.

5.2 Palácio da Memória

Para essa atividade é necessário caixas de fósforos (a caixa grande). A ideia dessa atividade é trabalhar o aprendizado visual e de memorização da pessoa que está participando.

Colocar o aluno para praticar uma situação em que depende de memorização pode fazer com que o aluno absorva o conteúdo com facilidade, e fazer com que o conhecimento seja duradouro, o aluno vai colocar em prática o que ele viu e ouviu, o que melhore seu aprendizado.

Trabalhar com associações auxilia na resolução de problemas que necessitam de uma boa memória. Nessa atividade o aluno possui a imagem de um determinado lugar e precisa designar para a outra imagem correspondente.

Sobre o exemplo usado, que foi o da capital com estados, o que foi dito na pirâmide de aprendizagem faz sentido, o aluno apenas escutando sobre capitais e estados, não vai fazer muita diferença, mas colocando de frente para uma situação onde vai estar trabalhando na prática, cria uma situação de absorver realmente o conhecimento que foi ministrado.

Para exemplificar o funcionamento dessa atividade foi construído um exemplo para geografia, onde é possível aprender sobre as siglas, bandeira, e a capital de cada estado brasileiro.

Como funciona:

- A parte exterior da caixa de fósforos foi coberta com uma camada de papel A4 (para disfarçar as imagens existentes na caixa);
- Após isso, na parte exterior foi colada a bandeira de um estado, juntamente com a sigla e seu nome;
- Na caixinha interior (a caixa que funciona como uma gaveta) foi colada a bandeira da capital, o nome da capital, e na parte interior da caixinha, foi deixada uma curiosidade sobre a capital ou estado.

- Criar uma fila com os estados, e outra fila com as capitais (a fila de capitais deve estar embaralhada para dificultar um pouco);
- O aluno deve encaixar a capital com seu estado correspondente.

A figura 14 mostra a caixinha exterior com 3 estados exemplos (Bahia, Tocantins e Goiás). A figura 13 mostra a caixa que funciona como gaveta com as capitais (Salvador, Palmas e Goiânia).

Figura 14 – Palácio Da Memória Estados



Fonte: Autoria própria

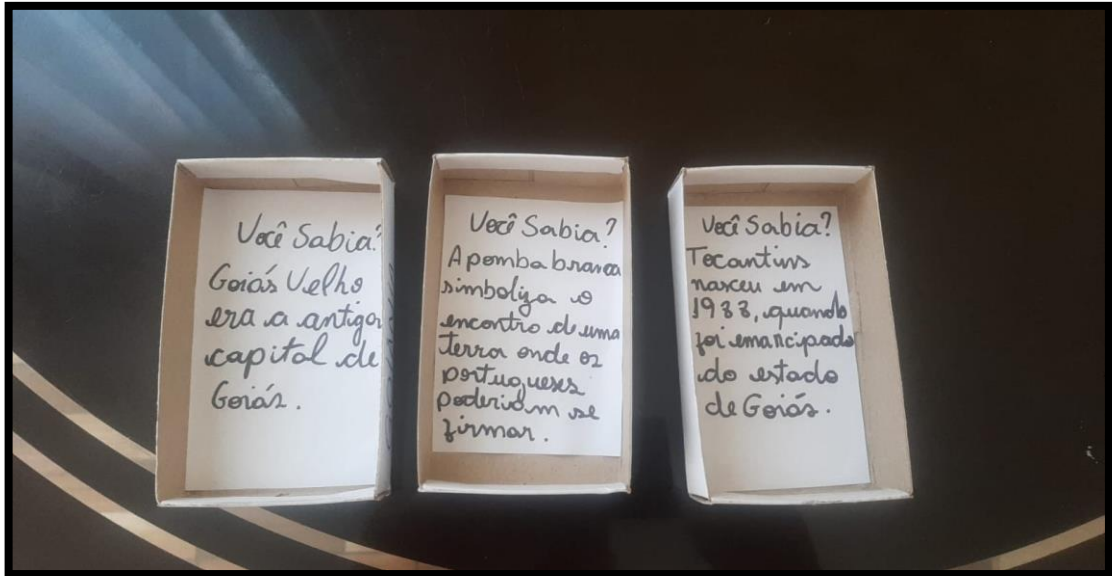
Figura 15 – Palácio da Memória Capitais



Fonte: Autoria Própria

Na figura 16 mostra um bônus que tem na caixinha gaveta, no interior dela, tem uma curiosidade.

Figura 16 – Palácio da Memória Curiosidade



Fonte: Autoria própria

Objetivos da atividade:

- O uso de imagens facilita a associação;
- Memorização.

5.3 Missões

Uma frase que os professores devem escutar muito em sala de aula é: “Eu nunca vou usar isso na minha vida.”. Essa atividade pode resolver esse problema. A temática dessa atividade se resume ao aluno descobrir mais sobre um determinado assunto ou curso, por meio de atividades práticas que lembram mini games.

Essa atividade tem como objetivo juntar conhecimentos adquiridos fora da sala de aula com os que são ministrados na sala. As pessoas gostam de filmes, ler e jogar, e a atividade gamificada “Missões” consegue fazer com que essas 3 ações sejam relevantes para o andamento das tarefas diárias que devem ser resolvidas.

O dado mágico, as recompensas, e o ranking dão a ideia de que realmente está tendo um jogo, essa ideia se dá por conta do “se fazer, ganha!”, envolvendo situações

vividas pelos alunos com atividades que eles praticam por lazer e com problemas reais da sala de aula, a combinação perfeita para uma aprendizagem saudável e prazerosa.

A atividade funciona da seguinte maneira:

- Dividir a turma em grupos (tamanho do grupo depende do professor);
- O professor escolhe um assunto (pode ser um conteúdo ou um tema sobre o curso) diferente para cada grupo;
- Cada grupo deve resolver as missões diárias (cinco missões, uma por dia);
- Primeira missão: Dúvidas, o único dia que o grupo pode perguntar sobre o que deve ser feito ao professor, detalhe, o professor só pode responder com sim ou não;
- Segunda missão: O grupo deve apresentar como o assunto designado está presente no seu dia-a-dia;
- Terceira missão: *Easter eggs* devem ser apresentados pelo grupo, mostrando como o assunto está sendo usado em jogos, livros ou filmes;
- Quarta missão: Apresentação prática deve ser feita sobre o assunto, um experimento, uma encenação, isso fica a critério do professor;
- Quinta missão: Conclusões finais;

Cada missão vale até 200 pontos, a pontuação vai depender do domínio dos alunos sobre o assunto, cada missão concluída (exceto a última) gera o direito de o grupo jogar um dado mágico, que pode dar pontos extras ou bônus que podem ser usados durante a apresentação. Um ranking é usado para mostrar qual grupo está com a pontuação mais alta, o melhor grupo recebe um prêmio.

O dado mágico possui:

- Bônus +10 pontos para o grupo;
- Bônus +100 pontos para o grupo;
- Bônus “congelar”, esse bônus permite ao grupo congelar uma pessoa (de outro grupo) que está apresentando por 30 segundos. A pessoa que retomar a apresentação ganha uma recompensa instantânea;
- Bônus “solar”, esse bônus faz com que o grupo ganhe 20% a mais de pontuação durante o período de apresentação;

- Bônus “em chamas”, faz com que o grupo ganhe 50% a mais de pontuação durante o período de apresentação;
- Nulo, nem tudo são flores, existe uma face do dado que simplesmente não aplica nenhum tipo de bônus.

As figuras 17 e 18 mostram as faces do dado mágico.

Figura 17 – Faces do Dado Mágico



Fonte: Autoria própria

Figura 18 – Segunda Face do Dado Mágico



Fonte: Autoria Própria

Objetivos dessa atividade:

- Trabalho em equipe;
- Participação dos alunos em atividades práticas;
- Sistema de ranking promove a competição entre os alunos;
- Interação e engajamentos dos estudantes;

6 A GAMIFICAÇÃO NO DIA A DIA

A gamificação faz parte da vida de várias pessoas e elas não sabem, abaixo serão mostrados alguns exemplos de gamificação.

O aplicativo “*Zombies, Run!*” te coloca em uma situação de apocalipse zumbi, onde sua única missão é correr para se manter vivo. É bastante usado para motivar pessoas a se manterem concentradas durante uma corrida na esteira ou em uma praça. E o aplicativo possui mapas e situações diferentes para que a experiência seja sempre diferente. A figura 19 mostra a capa do aplicativo.

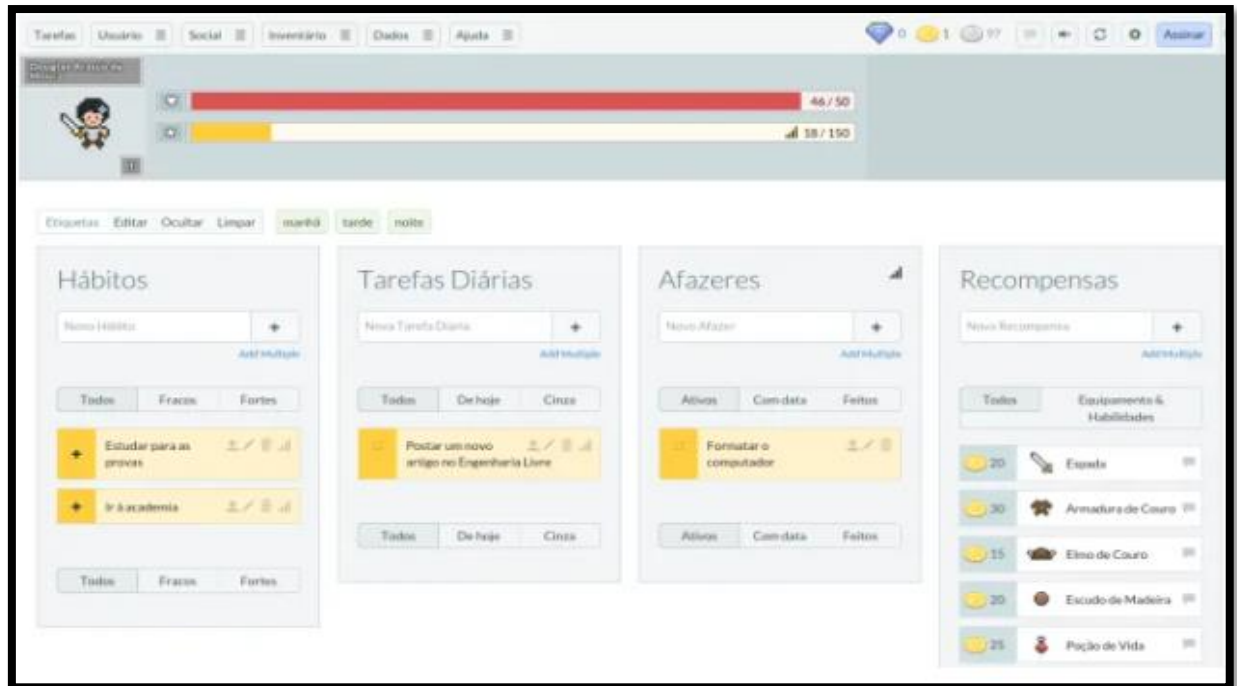
Figura 19 – Zombies Run!



Fonte: <https://www.tudocelular.com/android/noticias/n77937/zombie-run-jogo-fitness-android-ios.html>

E se suas tarefas diárias se transformassem em aventuras de um mundo RPG (*Role Playing Game*), o aplicativo “*Habit RPG*” transforma seu dia a dia em uma aventura de RPG, ao resolver problemas ou realizando tarefas, o jogo te recompensa com moedas e experiência para avançar de níveis, além de poder criar um avatar. A figura 20 mostra a ideia desse aplicativo.

Figura 20 – Habit RPG



Fonte: <http://engenharialivre.com/faca-todas-as-suas-tarefas-transformando-sua-vida-em-um-rpg/>

“Waze” foi criado em Israel no ano de 2008, é um aplicativo de GPS (*Global Positioning System*) que indica os melhores caminhos para se chegar em determinado local. A diferença desse aplicativo, é que ele conta com a colaboração de seus usuários que podem dar feedbacks instantâneos de locais, como por exemplo se em determinada rua está muito congestionada ou se ocorreu um acidente. A figura 21 mostra um pouco da interface do aplicativo.

Figura 21 – Tela Do Aplicativo Waze



Fonte: <https://tecnoblog.net/265329/waze-audio-player-spotify-deezer/>

Em 1988 a empresa TecToy lançou um produto que deixou as pessoas boquiabertas, se trata do brinquedo (que lembrava um computador) educativo Pense Bem. O slogan desse brinquedo era: “Pense Bem, muito mais que um brinquedo, quase um computador “. Nesse brinquedo possuía 10 jogos inteligentes, desde matemática até música. Contava com personagens bastantes adorados pelas crianças da época, como a “Turma da Mônica”, Disney, Senninha, entre outros. A mecânica era bem simples, o visor digital te dava uma tarefa ou um desafio, e com as teclas que estavam no corpo do brinquedo se respondiam as perguntas. A figura 22 mostra como era esse brinquedo.

Figura 22 – Pense Bem



Fonte: <https://blogtecto.com.br/pense-bem-o-brinquedo-educativo-que-foi-sonho-de-consumo-nos-final-dos-anos-80-2/>

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os métodos gamificados proporcionam atividades que podem auxiliar o professor a melhorar o método de aprendizagem. Usando métodos e design corretos, o professor pode atingir os alunos e colocá-los em uma nova experiência.

O método escolhido pelo professor para criar e/ou usar as atividades é o que vai dizer como a gamificação pode auxiliar, além disso, a gamificação mostrou que não precisa de *software*, recursos do dia a dia podem proporcionar a mesma experiência com bons resultados.

A tecnologia não pode ser deixada de lado, deve ser usada para beneficiar as pessoas, explorada da maneira correta para gerar bons resultados.

Como trabalhos futuros podem haver desdobramentos:

- Gamificação para empresas;
- Aplicação das atividades propostas;
- Gamificação como método de socialização;
- Gamificação para a língua brasileira de sinais (Libras);
- Gamificação para crianças especiais.

8 REFERÊNCIAS

ALECRIM, Emerson. **Waze ganha player de música embutido para spotify e deezer.** Disponível em: <https://tecnoblog.net/265329/waze-audio-player-spotify-deezer/>. Acesso em 3 mai. 2021

ALMEIDA, Dani. **Veja 9 exemplos de gamificação nas empresas usados para engajar clientes.** Disponível em: [https://mindminers.com/blog/exemplos-empresas-que-usam-gamificacao/#:~:text=As%20ideias%20de%20gamifica%C3%A7%C3%A3o%20nas,o%20servi%C3%A7o%20tradicional%20mais%20atrativo](https://mindminers.com/blog/exemplos-empresas-que-usam-gamificacao/#:~:text=As%20ideias%20de%20gamifica%C3%A7%C3%A3o%20nas,o%20servi%C3%A7o%20tradicional%20mais%20atrativo.). Acesso em 27 abr. 2021

ALVES, Flora. **Gamification: Como criar experiências de aprendizagem engajadoras.** DVS Editora, v. 3, f. 100, 2015. 200 p.

ALVES, Lynn. **Jogos digitais e aprendizagem: Fundamentos para uma prática baseada em evidências.** Papirus Editora, 2016. 320 p.

BARTLE, Richard Allan. Hearts, clubs, diamonds, spades: players who suit muds. Disponível em: <https://mud.co.uk/richard/hclds.htm#Bartle,%201990a>. Acesso em 13 abr. 2021

BLOGTECTOY. **Pense Bem, o brinquedo educativo que foi sonho de consumo no final dos anos 80.** Disponível em: <https://blogtecto.com.br/pense-bem-o-brinquedo-educativo-que-foi-sonho-de-consumo-nos-final-dos-anos-80-2/>. Acesso em: 4 de mai. 2021

BRAINLY. Disponível em: <https://brainly.com.br/tarefa/8259266>. Acesso em 05 set. 2021

BURKE, Brian. **Como a Gamificação Motiva as Pessoas a Fazerem Coisas Extraordinárias.** DVS Editora, 1ª edição, 2015, p 192.

BUSARELLO, Raul Inácio. **Gamification: Princípios e Estratégias.** Pimenta Cultural, 2016, p. 128.

B9. **Volkswagen revela o vencedor da campanha “The Fun Theory”.** Disponível em <https://www.b9.com.br/11898/volkswagen-revela-o-vencedor-da-campanha-the-fun-theory/>. Acesso em 5 abr. 2021

CARVALHO, Rafael. **O que é a gamificação e como ela funciona?** edools. 2016.

Disponível em: <https://www.edools.com/o-que-e-gamificacao/>. Acesso em: 28 mar. 2021.

CESD. **A Pirâmide de Aprendizagem de William Glasser.** Disponível em: <https://www.cesdcampinas.org.br/a-piramide-de-aprendizagem-de-william-glasser>. Acesso em 26 set. 2021

CORREA, Francielle Izepon. **Motivação intrínseca x motivação extrínseca: fatores determinantes de engajamento e de sucesso no AGORA e novos tempos.** LinkedIn, 2020. Disponível em:

<https://pt.linkedin.com/pulse/motiva%C3%A7%C3%A3o-intr%C3%ADnseca-x-extr%C3%ADnseca-fatores-de-e-agora-izepon-correa>. Acesso em: 05 set. 2021
DUOLINGO. **Cursos de Idiomas**. Disponível em: <https://www.duolingo.com/learn>. Acesso em 17 out. 2021

DUOLINGO. **Introdução**. Disponível em: <https://www.duolingo.com/skill/en/Intro/1>. Acesso em 17 out. 2021

DUOLINGO. **Introdução**. Disponível em: <https://www.duolingo.com/skill/en/Intro/1>. Acesso em 17 out. 2021

ENGENHARIA LIVRE. **Faça todas as suas tarefas transformando sua vida em um RPG**. Disponível em: <http://engenharialivre.com/faca-todas-as-suas-tarefas-transformando-sua-vida-em-um-rpg/>. Acesso em: 31 mar. 2021.

FERNANDES, Saulo. **Pesquisa Game Brasil 2020 aponta que 73,4% dos brasileiros jogam jogos eletrônicos**. Gamers&Games. 2020. Disponível em: <https://www.gamersegames.com.br/2020/06/04/pesquisa-game-brasil-2020-aponta-que-734-do-brasileiros-jogam-jogos-eletronicos/>. Acesso em: 31 mar. 2021.

FIA. **Gamificação: o que é, vantagens e como implementar**. Disponível em: <https://fia.com.br/blog/gamificacao/>. Acesso em 02 de nov. 2021

G1. **Empresas investem em games para estimular funcionários a bater metas**. Disponível em: <http://g1.globo.com/economia/pme/pequenas-empresas-grandes-negocios/noticia/2017/05/empresas-investem-em-games-para-estimular-funcionarios-bater-metas.html>. Acesso em: 25 abr. 2021.

GOODVERTISING. **The Fun Theory**. Disponível em <https://goodvertising.site/the-fun-theory/#:~:text=Impact%3A,their%20time%20playing%20a%20tune>. Acesso em: 5 abr. 2021.

GRATITUDE. **Como anda sua motivação?** Disponível em: <https://somosgratitude.com.br/como-anda-a-sua-motivacao/>. Acesso em 04 Dez. 2021

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. Paz e Terra, 2000. 158p.

FUNDAÇÃO INSTITUTO DE ADMINISTRAÇÃO. **Neurociência: o que é, campos de estudo e tendências**. Disponível em: <https://fia.com.br/blog/neurociencia/>. Acesso em 16 set. 2021

KAPP, Karl M. **The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education**. John Wiley & Sons, v. 1, f. 151, 2012. 302 p.

KODAIRA, Camila Naomi; TANAKA, Fábio Henrique. **Gamificação**. Disponível em https://www.ime.usp.br/~diogojp/computacao-movel-2017/seminar/fabio_tanaka_gamificacao.pdf. Acesso em: 20 abr. 2021

LUDOSPRO. **Gamificação: o que é e quais os benefícios na aprendizagem?** Disponível em: <https://www.ludospro.com.br/blog/o-que-e-gamificacao>. Acesso em: 02 nov. 2021

MATIFIC. **Salada de Fruta/Contagem por Dezenas.** Disponível em: <https://www.matific.com/bra/pt-br/home/#>. Acesso em: 05 set 2021

MATIFIC. **Denominação de Unidade no Cinema.** Disponível em: <https://www.matific.com/bra/pt-br/home/maths-activities/episode/nos-cinemas-usando-o-dinheiro-denomina%C3%A7%C3%A3o-de-unidade/>. Acesso em: 05 set 2021

MELO, Édipo. **Pirâmide de Aprendizagem de Willian Glasser.** Digitalinnovation.one, 2021. Disponível em: <https://digitalinnovation.one/artigos/a-piramide-de-aprendizagem-de-william-glasser>. Acesso em :26 set. 2021.

MOURA, Douglas. **Faça todas as suas tarefas transformando sua vida em um RPG.** Disponível em: <http://engenharialivre.com/faca-todas-as-suas-tarefas-transformando-sua-vida-em-um-rpg/>. Acesso em: 03 mai. 2021

ONIRIA. **Como os games estão alinhados com a neurociência.** Disponível em: <https://oniria.com.br/como-os-games-estao-alinhados-com-a-neurociencia/>. Acesso em: 16 set. 2021

PACHECO, Márcio. **TENNIS FOR TWO, O PRIMEIRO GAME DA HISTÓRIA, COMPLETA 55 ANOS.** GameHall. 2013. Disponível em: <https://gamehall.com.br/tennis-for-two-o-primeiro-game-da-historia-completa-55-anos/>. Acesso em: 31 mar. 2021.

PRENSKY, Marc. **Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais.** 1 ed. [S.L]: Senac SP,2012. 576 p. Acesso em: 02 de nov. 2021

SAE DIGITAL. **Games na Sala de Aula e seu papel na BNCC.** Disponível em <https://sae.digital/games-na-sala-de-aula/>. Acesso em 25 abr. 2021

SALAMI, Anieli Della Giustina; SILVA, Eduardo Robini; TISOTT, Priscila Bresolin; DIAS, Deise Taiana de Ávila; BOCCHESI, Pedro. **Gamificação: a Proposição de um Modelo para Aplicação nas Empresas.** Caxias Do Sul, 2018. Disponível em:

<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/mostraucsppga/xviiimostrappga/paper/viewFile/6017/2019>. Acesso em 06 abr. 2021.

SCRATCH. **Imagine, Program,Share.** Disponível em: <https://scratch.mit.edu/>. Acesso em: 17 out. 2021.

SCRATCH. **Imagine, Program, Share.** Disponível em: <https://scratch.mit.edu/projects/585217817/editor>. Acesso em: 17 out. 2021.

SCRATCH. **Imagine, Program, Share.** Disponível em: <https://scratch.mit.edu/projects/608593488/>

SIGNORI, Glauber Guilherme; GUIMARÃES, Julio Cesar Ferro; CORRÊA, Suelen. **Gamificação como Método de Ensino Inovador**. Caxias Do Sul, 2016. Disponível

em: <http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/mostraucspgga/xvimostrappga/paper/viewFile/4747/1612>. Acesso em: 28 mar. 2021.

SILVA, Andreza Regina Lopes da *et al.* **Gamificação na Educação**. Pimenta Cultural, v. 1, f. 150, 2014. 300 p.

SOPHIA. **Gestão Escolar**. Disponível em: <https://www.sophia.com.br/blog/gestao-escolar/entenda-tudo-sobre-processo-de-aprendizagem-neste-artigo>. Acesso em: 02 de nov. 2021

SUCESO JOVEM. **As Gerações X, Y e Z**. Disponível em: <https://sucessojovem.com.br/as-geracoes-x-y-e-z/>. Acesso em: 31 de out. de 2021.

TECNOBLOG.NET. **Waze Ganha Player De Música embutido para Spotify e Deezer**. Disponível em: <https://tecnoblog.net/265329/waze-audio-player-spotify-deezer/>. Acesso em 25 mar. 2021

TUDO CELULAR. **Corra pela cidade e sobreviva! 'Zombie, Run!' promete jogatina 'fitness' para fãs de zumbis**. Disponível em: <https://www.tudocelular.com/android/noticias/n77937/zombie-run-jogo-fitness-android-ios.html>. Acesso em: 25 de abr. 2021.

WAZLAWICK, R. S. Metodologia de pesquisa para ciência da computação. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

WERBACH, Kevin. **Gamificação**. Coursera. 2017. Disponível em: <https://www.coursera.org/learn/gamification/lecture/4h5k1/1-1-introduction>. Acesso em: 30 mar. 2021.

WERBACH, Kevin. **Gamificação**. Coursera. 2017. Disponível em: <https://www.coursera.org/learn/gamification/lecture/JPQNK/4-2-the-pyramid-of-elements>. Acesso em: 6 abr. 2021.

WERBACH, Kevin. **Gamificação**. Coursera. 2017. Disponível em <https://www.coursera.org/learn/gamification/supplement/OwQYD/gamification-design-framework>. Acesso em: 18 abr. 2021

ZICHERMANN, Gabe. **Gamification by Design**. ISBN 1449397670. 150 p. O'Reilly, 2011. Acesso em: 02 nov. 2021



PONTIFÍCA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
 GABINETE DO REITOR
 Av. Universitária, 1032 - Casa Universitária
 Caixa Postal 248 - CEP 74000-000
 Goiânia - GO, Brasil
 Fone: (62) 3242.1000
 www.pucgoias.edu.br e www2.pucgoias.edu.br

RESOLUÇÃO n° 038/2020 – CEPE

ANEXO I

APÊNDICE ao TCC

Termos de autorização de publicação de produção acadêmica

O(A) estudante Alexandre Ferreira De Faria
 do Curso de Especialização em Conclusão de Trabalho de Conclusão de Curso matricula 20161003300037
 telefone: (62) 922931530 e-mail: alexandrefaria301@gmail.com na qualidade de titular dos
 direitos autorais, em consonância com a Lei n° 9.610/98 (Lei dos Direitos do autor),
 autoriza a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o
 Trabalho de Conclusão de Curso intitulado
Atuação na Educação
 gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5
 (cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial
 de computadores, no formato especificado (Texto (PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som
 (WAVE, MPEG, AIFF, SND); Vídeo (MPEG, MOV, AVI, QT); outros, específicos da
 área, para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da
 produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Goiânia, 03 de Dezembro de 2021

Assinatura do(s) autor(es): Alexandre Ferreira De Faria

Nome completo do autor: Alexandre Ferreira De Faria

Assinatura do professor-orientador:

Nome completo do professor-orientador: ANDRÉ LUIZ ALVES