

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ANÁPOLIS – UniEVANGÉLICA
BACHARELADO EM ENGENHARIA DE SOFTWARE**

GAMIFICAÇÃO NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

**DREYKSON OLIVEIRA BESSA
MATEUS PEREIRA DE JESUS**

**ANÁPOLIS - GO
2021**

**DREYKSON OLIVEIRA BESSA
MATEUS PEREIRA DE JESUS**

GAMIFICAÇÃO NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

Trabalho de Conclusão de Curso I apresentado como requisito parcial para a conclusão da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I do curso de Bacharelado em Engenharia de Software do Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA.

Orientador(a): Prof. Luciana Nishi

**Anápolis - Go
2021**

**DREYKSON OLIVEIRA BESSA
MATEUS PEREIRA DE JESUS**

GAMIFICAÇÃO NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

Trabalho de Conclusão de Curso I apresentado como requisito parcial para a obtenção de grau do curso de Bacharelado em Engenharia de Software do Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA.

Aprovado(a) pela banca examinadora em [dia] de [mês] de 2021, composta por:

Luciana Nishi

Prof. [nome do professor]
Orientador

Prof. [nome do professor]

Prof. [nome do professor]

Resumo

A busca pelo estudo e o conhecimento tem sido uma das grandes ações executadas por alunos de escolas e universidades, porém a falta de motivação para aprendizagem tornou-se um dos principais desafios enfrentados pelos alunos. O número de alunos que sentem dificuldades em estudar tem-se aumentado consideravelmente. Com isso criar métodos diferentes para se aplicar o conteúdo das matérias, torna-se primordial para que o aluno volte a ter interesse em estudar. A utilização da gamificação vem como um elemento surpresa, onde utiliza-se elementos dos games para deixar o estudo mais prazeroso, além de estimular a competitividade do aluno. Dessa forma pretende-se utilizar a tecnologia dos games para implementar um sistema web onde professores e alunos teriam acesso a uma plataforma gamificada. Utilizando os recursos dos games professores poderiam criar os questionários e disponibiliza-los para os alunos, após responderem os questionários as notas e o ranking dos melhores colocados da turma.

Palavras-chave: Gamificação. Aprendizagem. Alunos. Games. Estudar.

Sumário

1. Problema.....	6
2. Objetivos	7
2.1. Objetivo Geral.....	7
2.2. Objetivos Específicos	7
3. Justificativa.....	8
4. Fundamentação Teórica	10
4.1. Gamificação	10
4.2. Gamificação e Motivação	10
4.3. Gamificação no processo de Aprendizado.....	11
4.4. Como utilizar estratégias dos games na educação?	13
5. Metodologia	15
6. Cronograma.....	16
7. Resultados alcançados.....	18
8. Resultados esperados.....	19
Referências Bibliográficas.....	20

1. Problema

No modelo de ensino tradicional, os alunos costumam sempre permanecer parados, concentrados realizando atividades por um longo tempo, repetindo sempre as mesmas metodologias: aulas, exercícios, trabalhos e testes, o que nem sempre é agradável. (SCHROEDER, 2007).

O que leva muitos deles a perderem o interesse pela matéria estudada, criando um clima de insegurança e a perda da autoestima. Livros didáticos, muitas vezes não despertam o total interesse do aluno, fazendo com que o estudo seja algo ruim e obrigatório para o aluno, tornando a aprendizagem mais complicada.

Knuppe (2006) afirma que a motivação deve estar presente em todos os momentos no processo ensino-aprendizagem.

Toda motivação deve estar relacionada a metas e objetivos, portanto, um bom professor possui metas de ensino, o que tornará o aluno motivado a aprender. Essas metas são desencadeadoras da conduta motivada, portanto, sem desejo e metas, não há motivação. Para haver aprendizagem é preciso haver motivação. (Knuppe, p. 281, 2006 apud Huertas, 2001).

Apesar disso, muitos professores não utilizam recursos diferentes, talvez por medo do novo ou até mesmo por alguns padrões estabelecidos dentro do sistema educacional que não permitem o professor de utilizar tais recursos (NICOLA; PANIZ, 2016).

Como as tecnologias atuais, podem ajudar no contexto de aprendizagem, e na facilidade dos professores de terem algo intuitivo e completo para aplicar seus conteúdos didáticos?

2. Objetivos

2.1. Objetivo Geral

Auxiliar nos aprendizados conteudista de disciplinas através do desenvolvimento de um sistema gamificado.

2.2. Objetivos Específicos

- Elicitação das funcionalidades do sistema;
- Definir as tecnologias para o desenvolvimento do sistema;
- Implementar o sistema;
- Avaliar se as funcionalidades atendem as necessidades levantadas;
- Apresentação dos resultados da avaliação das funcionalidades do sistema.

3. Justificativa

Este trabalho visa, mostrar que a utilização da gamificação, como forma de aprendizado, pode ajudar no entendimento e motivação dos alunos, utilizando uma plataforma intuitiva, gerando competitividade e diversão no ato de estudar e realizar as atividades propostas.

De fato, aulas mais desafiadoras e estimulantes agradam jovens de qualquer idade. Por esse motivo, utilizar práticas inspiradas em jogos pode causar mudanças positivas em sala de aula (REDAÇÃO, 2013).

Competir sempre instigou e motivou as pessoas. Desde sempre fomos estimulados à competitividade e buscamos sermos sempre os melhores no que fazemos (LOMAN, 2019).

É pautada nessas características humanas (competitividade) que a Gamificação entra no ambiente escolar. Essa nova tendência usa jogos virtuais, ou seja, games, com o objetivo de tornar um processo de aprendizado mais prazeroso e leve. Além disso, com o uso da Gamificação nas salas de aula os alunos podem tornar-se mais sociáveis e aprender a lidar com desafios e resoluções de problemas (LOMAN, 2019).

Manter a atenção dos estudantes é uma das tarefas mais árduas de um professor. Distrações como conversas com os colegas e telefone celular disputam o foco dos alunos com a disciplina. Por essa razão, utilizar-se do elemento surpresa (gamificação) pode ajudar a manter todos atentos ao que está acontecendo em sala de aula (REDAÇÃO, 2013).

A tecnologia vem sendo um recurso muito utilizado em muitas universidades, e o fato que a tecnologia ajuda bastante no aprendizado é real, pois muitos hoje estudam a distância e muitas das vezes todos nós utilizamos computadores e celulares. Um estudo da Cisco aponta que em 2020 haverá mais pessoas com celulares (5,4 bilhões) do que com água encanada (3,5 bilhões).

De acordo com **Maristela Castro (2018, p.6), diz que:**

[...] tecnologias da comunicação e informação ajudam a encurtar os caminhos entre os conteúdos teóricos e a realidade da vida. Também possibilitam ao estudante lugares, formas, tempos e espaços diferenciados da sala de aula. Ou seja, elas transformam a aprendizagem em um processo continuado de construção e elaborações novas contínuas. Ainda oferecem uma diversidade de inputs que ajudam o estudante em suas diversas formas de aprender, que não somente a de um professor falando e transmitindo conteúdo (CASTRO, 2018).

Os meios mais tecnológicos e inovadores de se transmitir os conteúdos de aprendizagem, são bastantes viáveis para que o aluno possa ter uma melhor exposição dos conteúdos e maneiras mais potencializadas de estudos, despertando ainda mais o seu

interesse em sempre aprender mais. **De acordo com o Instituto Alfa e Beto (2016, p.1), diz que:**

A aprendizagem é influenciada por diversos fatores, e o estado emocional e afetivo dos alunos é um desses fatores. A motivação para ampliar os conhecimentos é como um gatilho que impulsiona a aprendizagem e estabelece as condições nas quais ela ocorre. Segundo a literatura acadêmica, um desses fatores e talvez o mais determinante para o progresso na vida escolar é o interesse. Despertar o interesse do aluno, seja ele uma criança nos primeiros anos da vida escolar ou um adolescente do Ensino Médio, é a chave para garantir um aprendizado eficaz (INSTITUTO ALFA E BETO, 2016).

Todos hoje estamos familiarizados com a tecnologia, e incluir metodologias de aprendizado mais inovadoras seria bastante interessante para que os alunos possam desfrutar e aprender bastante. Além de estimular o espírito competitivo dos alunos, trazendo à vontade de sempre se superar, e conseqüentemente adquirindo o conhecimento necessário.

4. Fundamentação Teórica

Neste tópico será abordado os conceitos da gamificação, como a gamificação gera motivação nos alunos, entender como funciona a gamificação no processo de aprendizado, e como utilizar estratégias dos games na educação.

4.1. Gamificação

A gamificação (do inglês Gamification) é o termo utilizado para definir a utilização de elementos e design de jogos em contextos não lúdicos a fim de estimular e motivar as pessoas a alcançarem algum objetivo específico, como uma mudança de comportamento ou o desenvolvimento de novas habilidades (WERBACH; HUNTER, 2012; DETERDING ET AL., 2011).

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).

4.2. Gamificação e Motivação

A gamificação surge como um conjunto de ferramentas para aumentar a motivação das pessoas em situações de aprendizagem, e nessa conjuntura pode ser considerada um instrumento de aprendizagem, que irá adicionar aos elementos do jogo um valor funcional (BORTOLI, 2018).

O conceito de motivação, se aplicado ao escopo dos mecanismos de jogos, poderia ser definido como aquele em que se articulam as experiências vividas pelo sujeito e se propõe novas perspectivas internas e externas de ressignificação desses processos, a partir do estímulo à criatividade, ao pensamento autônomo e propiciando bem-estar ao jogador. (BORTOLI, 2018).

Do ponto de vista de Fontes (2015) é necessário ter motivação para se dar início a uma atividade, lembrando que a motivação é diferente para cada pessoa, pois cada um se motiva de uma forma diferente. No ambiente educacional se faz necessário quebrar o tradicionalismo, e fazer com que o aluno passe a ser construtor do conhecimento deixando de ser um mero receptor e o professor ser o mediador nesse processo de ensino aprendizagem.

Dentro deste contexto vemos surgir uma abordagem de apoio ao ensino, que promete aumentar a motivação e despertar a curiosidade dos alunos, que é a gamificação, que consiste na utilização de elementos dos games (mecânicas, estratégias, pensamentos) com o intuito de motivar pessoas, auxiliar na solução de problemas e melhorar o aprendizado, motivando ações e comportamentos em ambientes fora do contexto de jogos (RIBEIRO, 2018).

A gamificação tem como objetivo transformar as atividades e deixa-las mais atrativas e divertidas, através de uso de técnicas e elementos de jogos, para assim aumentar a motivação das pessoas na hora de executar as tarefas (BRAZIL; BARUQUE, 2015).

Desta forma, os sistemas gamificados podem ser utilizados como ferramentas importantes para os processos que objetivam influenciar de forma positiva o comportamento do usuário. Seja no estímulo ao aprendizado participativo dentro da educação, onde tarefas consideradas tediosas ou mesmo exaustivas ganham um componente motivacional, ou mesmo no reforço de condutas éticas, como reciclagem do lixo ou a obediência às normas de trânsito, por exemplo, a gamificação se apresenta como um leque de possibilidades capaz de influenciar na mudança tanto da conduta individual como coletiva. (MENEZES et al, 2014).

4.3. Gamificação no processo de Aprendizado

Ao conceituar a gamificação e descrever de que forma a sua aplicação torna-se imprescindível na educação, pode-se perceber uma antiga prática com nome novo. Gamificar é o mais sofisticado modo de educar. Entender como se processa o ensino e aprendizagem através da gamificação é fundamental para conscientizar os profissionais de educação de sua importância (MARIA, 2018).

A gamificação basicamente consiste em utilizar recursos de jogos para outro contexto até no aprendizado, hoje muitas pessoas usam os games para se divertir, e para se desafiar, sempre tentando bater seus recordes pessoais e até competindo com outras pessoas.

Para Flores (1998), o estado afetivo que o aluno apresenta interfere em sua motivação em aprender algum assunto. De acordo com Mattar (2010), o aprendizado necessita de motivação para um envolvimento intenso, o que é atingido pelos games (FLORES, I. A, 1998). De acordo com Mattar (2010), o aprendizado necessita de

motivação para um envolvimento intenso, o que é atingido pelos games (MATTAR, João, 2010).

Assim, observa-se que a diversificação nas metodologias de ensino uma delas sendo a gamificação - se faz necessária para que o aluno desenvolva o aprendizado de habilidades requeridas pelas demandas sociais e do trabalho (GIORDANO; SIMÕES; CARVALHO, 2020).

Gamificação é um sistema utilizado para a resolução de problemas através da elevação e manutenção dos níveis de engajamento por meio de estímulos à motivação intrínseca do indivíduo. Utiliza cenários lúdicos para simulação e exploração de fenômenos com objetivos extrínsecos, apoiados em elementos utilizados e criados em jogos (BUSARELLO, 2016).

Gamificação tornou-se uma das apostas da educação no século 21. O termo complicado significa simplesmente usar elementos dos jogos de forma a engajar pessoas para atingir um objetivo. Na educação, o potencial da gamificação é imenso: ela funciona para despertar interesse, aumentar a participação, desenvolver criatividade e autonomia, promover diálogo e resolver situações-problema (APRENDER E ENSINAR, 2019).

No sistema tradicional de ensino, a desmotivação dos alunos é resultado de diferentes aspectos, tais como a falta de compreensão do plano de ensino do curso, a didática do professor, a dificuldade em visualizar os benefícios de ir à instituição de ensino, a dificuldade de visualizar a aplicação dos conhecimentos no cotidiano, a falta de confiança, *bullying*, cansaço (OGAWA, 2015).

De acordo com dados da Fundação Getúlio Vargas (FGV) e da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), mais de 40% dos jovens que abandonam seus cursos alegam descompasso com o que é ensinado na escola. A educação necessita se reinventar e apresentar novas estratégias para atrair os alunos, para assim tentar solucionar um antigo problema relacionado à desmotivação, falta de interesse dos alunos, absenteísmo e evasão.

Para Ogawa (2016): Entre os elementos de jogos comumente utilizados em AVAs, podem-se citar: *feedback* constante, desafios, competição, conquistas, recompensas, pontos, medalhas, missões, personalização, regras, narrativa, níveis e *rankings*. A maioria dos elementos de jogos aplicados na gamificação está diretamente relacionada aos desejos humanos, por exemplo: pontos são conectados com a necessidade de recompensa; níveis são úteis para demonstrar *status*; desafios permitem alcançar realizações; *rankings*

estimulam a competição; presentes permitem que as pessoas pratiquem a solidariedade (altruísmo); entre outros (NUNES OGAWA et al., 2016).

A gamificação é fundamentada no Princípio PBL, que significa: *Points, Badges and Leaderboards*, que em português significa “Pontos, emblemas e tabelas de classificação”. Os games em geral oferecem pontuação para quem resolver determinado desafio, definindo o conceito dos Points, ou seja, a pontuação recebida pelo desempenho obtido. Os Badges representam as conquistas, são vistos como um troféu que pode ser exibido a fim de promover as habilidades e façanhas (SIEVES, 2020).

O *ranking* é a definição dos *Leaderboards*, que apresenta os melhores desempenhos. O professor Luciano Meira, da Universidade Federal de Pernambuco, afirma que a escola já aplica toda essa metodologia por meio da avaliação que concede notas, do boletim que cria um ranking dos melhores alunos e da valorização dessas conquistas. Meira alerta que ao falar de gamificação na educação é importante ressaltar que ela já faz parte do contexto escolar. Entretanto, a escola ainda explora pouquíssimo os componentes mais sofisticados da arquitetura de games, como a narrativa, as dinâmicas interacionais e a ludicidade (SIEVES, 2020).

É importante destacar que no conceito de gamificação não é sinônimo de game. Na aprendizagem mediada por games, o indivíduo tem o controle de suas ações, ele joga o game podemos citar o *Candy Crush* que pode ser jogado no *Facebook* ou em dispositivos Android/IOS. Já o conceito de gamificação compartilha dos elementos e do design dos jogos para atingir propósitos em comum como, por exemplo, lançar desafios, usar estratégias, obter pontos para atingir determinados objetivos e liberar acesso a itens bloqueador, conquistar espaço, ganhar visibilidade e recompensas, medalhas e prêmios (BUNCHBALL, 2015; GROH, 2015).

4.4. Como utilizar estratégias dos games na educação?

Para trazer as estratégias dos games para a sala de aula, o professor precisa encorajar os alunos a se envolver na tarefa. É necessário pensar em um sistema que promova recompensas e dificuldades crescentes de acordo com a progressão do aluno, liberando tarefas mais difíceis a cada objetivo conquistado (VIEGAS, 2018).

Os *feedbacks* imediatos dão segurança ao aluno e permitem que refaça a estratégia para vencer os desafios. Dividir os estudantes em equipes também estimula a aprendizagem

colaborativa e o engajamento. Além disso, o professor pode utilizar recursos tecnológicos, como aplicativos para celular ou *tablet*, para dinamizar a aula. Dessa forma, os alunos se sentirão ainda mais motivados pela possibilidade de usarem seus próprios celulares e poderão ser encorajados a continuar a tarefa em casa, favorecendo a autonomia (VIEGAS, 2018).

5. Metodologia

Para busca de novas funcionalidades do sistema ocorrerá reuniões (*brainstorms*) semanais com pessoas que usarão o sistema (alunos /ou professores), para ter um software relacionado a vivências do dia a dia dos mesmos. Coletando as informações e documentando, gerando todos os requisitos necessários.

Para uma melhor organização das atividades, utilizaremos a plataforma do Trello, para dividir as tarefas em cards e checklists, tendo assim um controle sobre o que está sendo feito, o que já está pronto, e liberado para testes e validações.

Para definição das tecnologias do sistema será analisado a complexidade do projeto, visando que a plataforma deverá suportar uma grande demanda de entrada de alunos e professores, precisará de maior segurança, recursos de compartilhamento de arquivos e funcionalidades.

Para gerenciar a implementação do sistema será utilizado a metodologia SCRUM para gerenciamento das atividades e sprints, que irão ocorrer semanalmente e propriamente dividida entre os integrantes.

A metodologia SCRUM é bem flexível onde em projetos web é comum que as mudanças aconteçam logo no início, no meio ou mesmo no fim do projeto. Essa metodologia facilita o planejamento de propostas desse estilo, pois as mudanças podem ser incorporadas aos novos ciclos que estão por vir (COUTINHO, 2019).

Para avaliar as funcionalidades ocorrerá reuniões e testes com pessoas que utilizarão o sistema (alunos e professores), essas reuniões poderão ocorrer semanalmente ou mensalmente através de plataformas de videoconferência.

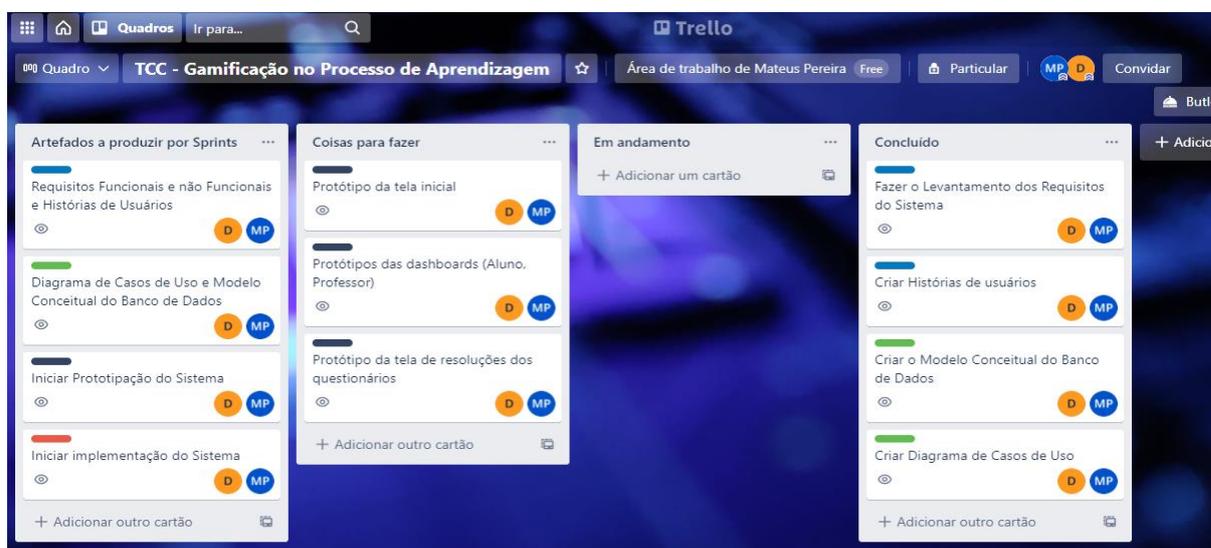
Os testes do sistema com os usuários (alunos e professores), funcionará da seguinte forma: os alunos e professores farão uma breve utilização do sistema utilizando cada funcionalidade já criada, depois de cada teste, responderão um breve questionário, onde irão informar o que achou do sistema, indicações de melhorias, gerando um melhor feedback para auxiliar no desenvolvimento e melhorias do sistema.

6. Cronograma

ATIVIDADE	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Definição da metodologia	x										
Busca por novas funcionalidades	x										
Definição das Tecnologias	x										
Levantamento dos Requisitos		x	x								
Diagrama de Casos de Uso			x								
Criar Modelo Conceitual e lógico do Banco de Dados			x	x							
Implementação do sistema					x	x	x	x	x	x	x
Avaliação das funcionalidades							x	x	x	x	x
Resultados					x						x

A metodologia SCRUM será a metodologia utilizada durante a atividade de implementação do sistema de gamificação. Devido a metodologia ser ágil e iterativa incremental, tal atividade foi subdividida em Sprints que serão realizadas em quinzenas dividindo as atividades entre os integrantes, para uma melhor organização das atividades criamos cards com os artefatos a produzir por SPRINTS.

Figura 1 – Quadro do Trello com os artefatos a produzir por Sprints



Fonte: Os Autores

Utilizando o quadro do Trello as SPRINTS foram separadas de acordo com as cores das etiquetas em cada card, sendo azul a SPRINT1, verde a SPRINT2, preto a SPRINT3 e vermelho a SPRINT4. e como forma de avaliar os resultados dos artefatos produzidos, será realizado um levantamento do que foi produzido e apresentado as partes interessadas. As atividades de cada artefato, foram definidas com as etiquetas de cada SPRINT a qual pertence, para uma melhor organização visual.

7. Resultados alcançados

Na primeira etapa foi feita uma pesquisa para, sabermos as dificuldades dos alunos em se concentrar em seus estudos, observando uma falta de motivação em estudar com as mesmas metodologias tradicionais, especificados no problema.

Nesta primeira etapa também definimos, a metodologia que irá ser utilizada, ficando decidido a utilização do SCRUM, para ter uma melhor organização do projeto, logo após fizemos um levantamento sobre as tecnologias que vão ser usadas, ficando decidido a utilização do framework Angular, para desenvolvimento frontend para plataforma web, nodeJs para desenvolvimento backend e o mysql como nossa base de dados.

No segundo momento iniciamos o levantamento de requisitos funcionais e não funcionais, documento dos requisitos funcionais disponíveis no APÊNDICE A os requisitos não funcionais se encontram no APÊNDICE B.

Nas ultimas semana produzido as histórias de usuários, documento completo no APÊNDICE C. O diagrama de casos de uso, disponível no APÊNDICE D, logo após fizemos a modelagem conceitual do banco de dados, juntamente com o modelo lógico. Modelo conceitual disponível no APÊNDICE E, modelo lógico disponível no APÊNDICE F.

8. Resultados esperados

Com este trabalho espera-se incentivar o uso de formas diversificadas para aplicar as atividades propostas das matérias dos cursos, podendo gerar uma motivação a mais nos alunos, despertando o espírito competitivo, fazendo com que cada vez mais queiram superar a si mesmos. Oferecer aos professores uma plataforma completa para criar questionários gamificados e aplicar os conteúdos da melhor forma possível.

Além de resolver o problema, espera-se o crescimento dos integrantes, visto que utilizaremos vários conceitos e conhecimentos adquiridos ao decorrer do curso.

Referências Bibliográficas

APRENDER E ENSINAR. **Gamificação - O que é.** Disponível em: <<http://aprendereensinar.com.br/gamificacao/>>.

BORTOLI, R. DE. Gamificação : surgimento e consolidação Gamification : source and consolidation Gamification : surgimiento y consolidación. p. 267–297, 2018.

BRAZIL, André; BARUQUE, Lúcia. Gamificação aplicada na graduação em jogos digitais. In: **Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)**. 2015.

BUSARELLO, R. I. **Gamification: princípios e estratégias.** [s.l: s.n.].

C. SCHROEDER, **Revista Brasileira de Ensino de Física** 29, 89 (2007).

CARVALHO, R. **O que é a gamificação e como ela funciona?** Disponível em: <<https://www.edools.com/o-que-e-gamificacao/>>.

CASTRO, M. **A tecnologia como recurso para potencializar a aprendizagem.** Disponível em: <<https://desafiosdaeducacao.grupoa.com.br/tecnologia-e-aprendizagem/>>.

COUTINHO, F. M. **Vantagens de usar a Metodologia Scrum para desenvolvimento web.** Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/software/145932-vantagens-usar-metodologia-scrum-desenvolvimento-web.htm>>.

FLORES, I. A. **A afetividade e a aprendizagem.** Monografia (Especialização Currículo e Metodologia das Séries Iniciais e Pré-Escola) - Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 1998.

FONTES, CLAUDIA D.'ARC. Gamificação e EAD: utilizando a motivação para inserção do aluno. 2015.

GROH, F. **Gamification: State of the Art Definition and Utilization.** Acesso em 12 jun 2015. Disponível em: <http://vts.uni-ulm.de/docs/2012/7866/vts_7866_11380.pdf#page=39>.

GIORDANO, C. V.; SIMÕES, F. A. N.; CARVALHO, F. L. DE. Opinião dos discentes de cursos técnicos sobre a aplicação da gamificação: plataforma Kahoot. **Revista Profissão Docente**, v. 20, n. 44, p. 01–16, 2020.

INSTITUTO ALFA E BETO. **Como despertar o interesse dos alunos?** Disponível em: <<https://www.alfaebeto.org.br/2016/04/08/como-despertar-o-interesse-dos-alunos/>>.

KNUPPE, L. **Motivação e desmotivação: desafio para as professoras do Ensino Fundamental.** Editora UFPR. Educar, Curitiba, n. 27, p. 277-290, 2006.

LOMAN, P. **Dicas para estimular o aprendizado dos alunos com a Gamificação.** Disponível em: <<https://seppo.io/pt/blog-pt/dicas-para-estimular-o-aprendizado-dos-alunos-com-a-gamificacao/>>.

LUDOS PRO. **O que é Gamificação? Conheça esta tendência de aprendizagem.** 1.0. [S. l.], 30 ago. 2020. Disponível em: <https://www.ludospro.com.br/blog/o-que-e-gamificacao>. Acesso em: 14 abr. 2021.

MARIA, T. Gamificação : uma prática para revitalizar a educação. 2018.

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de ciências e biologia. **NEaD-Unesp**, v. 2, n. 1, p. 355–381, 2016.

NUNES OGAWA, A. et al. Análise sobre a gamificação em Ambientes Educacionais. **Renote**, v. 13, n. 2, 2016.

MATTAR, JOÃO. **Games em educação: como os nativos digitais aprendem.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

REDAÇÃO. **Como motivar os alunos usando a gamificação.** Disponível em: <https://desafiosdaeducacao.grupoa.com.br/como-motivar-os-alunos-usando-gamificacao/>.

RIBEIRO, Karina Alves. Uso de gamificação em ambientes educacionais. 2018.

SIEVES, C. **Como a tecnologia pode contribuir para a gamificação na educação.** Disponível em: <https://playtable.com.br/blog/tecnologia-para-gamificacao-na-educacao>.

VIEGAS, A. **Como usar a gamificação no processo pedagógico.** Disponível em: [https://playtable.com.br/blog/tecnologia-para-gamificacao-na-educacao#:~:text=A gamificação é fundamentada no,pontuação recebida pela desempenho obtido](https://playtable.com.br/blog/tecnologia-para-gamificacao-na-educacao#:~:text=A%20gamifica%C3%A7%C3%A3o%20%C3%A9%20fundamentada%20no,pontua%C3%A7%C3%A3o%20recebida%20pela%20desempenho%20obtido).

WERBACH, K.; HUNTER, D. **For the win: How game thinking can revolutionize your business.** Wharton Digital Press, 2012.