

GAMIFICATION – UM MÉTODO ATIVO DE ENSINO E APRENDIZADO

Emerson Souza dos Santos - Unioeste¹
Beatriz Cristina Bencke - Unioeste²
Vilmar Malacarne - Unioeste³

RESUMO: Segundo Espíndola (2016) os seres humanos são atraídos por jogos e é neste contexto que a Gamificação ou *Gamification* que compreende mecânicas e dinâmicas de jogos para engajar pessoas, resolver problemas e melhorar o aprendizado está ganhando espaço nas empresas e inclusive na área da educação. Compreendendo as particularidades deste universo da ludicidade, a *gamification* na área da educação propõem criar uma motivação intrínseca, em que o aprendizado acontece por meio das próprias brincadeiras oportunizando o desenvolvimento cognitivo dos alunos tanto individual ou coletivo em sala de aula. Dessa maneira este artigo tem por objetivo discutir o processo de ensino e aprendizado pela ótica das metodologias ativas como base de uma ação pedagógica “nova” preconizada pelos teóricos W. James, J. Dewey, A. Ferrière e E. Claparède, para tanto este artigo está pautado sob uma revisão de literatura, tendo por levantamento artigos da base de dados *Scielo* na busca das palavras chaves: jogos educacionais, gamificação ,metodologias ativas utilizando o operador lógico booleano “and”.

PALAVRAS – CHAVE: Gamification; Educação; Jogos educacionais;

¹Emerson Souza dos Santos, Mestrando do PPGE Unioeste. E-mail: arquitetoess@hotmail.com

²Beatriz Cristina Bencke, Mestranda do PPGECEM Unioeste. E-mail: beatrizbencke@hotmail.com

³Vilmar Malacarne Dr. em Educação Prof. Associado da Universidade Estadual do Oeste do Paraná. E-mail: vilmar.malacarne@unieste.br

INTRODUÇÃO

Quando nos deparamos com os problemas advindos do âmbito da educação pode-se notar que muitos deles estão relacionados ao contexto da interlocução da aprendizagem. A escola ficou chata? A escola não é mais atrativa? A escola perdeu alguma coisa?. Pois bem, o que nota-se é que a Escola e suas políticas educacionais não comungam ou de certa maneira não estão acompanhando a realidade tecnológica da vivência contida no nosso dia-a-dia. A configuração escolar: do currículo à sua infraestrutura persiste aos moldes de escolas do séc. XVIII, de onde o modelo tradicionalista se configura.

Segundo Saviani (apud SÁ, entre 2006 a 2019) a Concepção Pedagógica Tradicional ou Pedagogia Tradicional foi introduzida no final do século XIX com o advento do movimento renovador que, essa se classificaria como tradicional, então dominante, com relação ao movimento da escola nova.

Not (1988) aponta três significados quando o intuito é compreender de que forma a “transmissão” – tradução da palavra “tradicional” advinda do latim se referencia ao processo educacional. Quando refere-se ao processo, significa transmissão do conhecimento, podendo falar-se de transmissão ativa, em oposição à construção do saber pelo aluno. Quando refere-se ao conteúdo, designa a utilização da tradição constituída (obras constitutivas do património cultural) em oposição ao recurso aos materiais do mundo moderno. Quando refere-se à origem, designa o recurso a métodos que são antigos e que os pedagogos de hoje consideram que nada mudam do que existe em oposição aos que procedem da inovação. E dessa maneira se constitui conforme Sá (entre 2006 a 2019) a visão da concepção pedagógica tradicional onde busca colocar o professor como o centro de todo o processo educativo, mantendo a visão no desenvolvimento do intelecto, na imposição da disciplina como parte fundamental para o sucesso educacional, na

memorização dos conteúdos como forma de apropriação dos conhecimentos tidos como essenciais.

Por isso nota-se hoje que o universo da escola contemporânea se depara com realidades contraditórias e complexas: Ao campo do Professor, formado por uma estrutura tradicionalista, conteudista, cabe a ele referendar aquilo pelo qual foi formado, segundo Borges (2014) a ruptura de um modelo tradicional de ensinar desestruturaria o professor, além do novo ser desafiador e gerar insegurança. De fato, os professores ainda não se deram conta do momento atual de transitoriedade com o qual o universo educacional Brasileiro está passando. Com isso, não podemos generalizar tal situação, visto que, muitos professores (e até mesmo escolas) já estão integrados aos métodos do “ensino contemporâneo”, porém salienta-se que são casos isolados e passíveis de observação. Ao campo do aluno, segundo Borges (2014), compreende-se um indivíduo fruto de uma cultura globalizada e interativa, (quando se compreende a busca de informações, ou pelo menos ferramentas mais ágeis para isso), porém é do seu perfil ter dificuldades em administrar o excesso conteudista da escola tradicional, conforme aponta Barbosa (2013).

De certo modo, Barbosa (2013) aponta que as projeções mais recentes para o futuro da educação indicam que a escola e sua estrutura pedagógica, como ela é hoje, configurada aos modelos tradicionalistas, tem poucas chances de sobrevivência para as próximas décadas.

Vale ressaltar que torna mote de discussão entre os educadores, no entanto pouco se vê mudanças nesse sentido, é que o excesso de aula expositiva cria no aluno e no próprio cenário de aprendizado uma realidade impositiva e autoritária tendo o professor no papel de dominador (ativo) e os alunos num papel de receptor (passivo). Vasconcellos(1992) corrobora elucidando que do ponto de vista político, o grande problema da metodologia expositiva é a formação do homem passivo, não crítico. Cria-se um cenário de domínio psicológico em oposição as reais necessidades do processo de ensino e aprendizagem enaltecedo a busca de uma uniformização do pensamento ou seja: as habilidades, competências de todos precisam ser as mesmas. Os interesses individuais não são levados em

consideração. Portanto a eficácia do aprendizado, merece não somente o comprometimento objetivo dos alunos mas também o acompanhamento pelos familiares.

Quando nos reportamos as poucas ações no campo metodológico da educação ressaltamos que há de certa forma em contextos localizados, vertentes pedagógicas que se propõem a transformar esse cenário impositivo em um espaço dialógico e facilitador. Reconduzindo métodos, reconfigurando papéis e até certos momentos, dialogando com o método tradicional. Vejamos as linhas mais evidentes:

- Freiriano: nesta linha os aspectos sociais e culturais são preponderantes. As necessidades do aluno estão acima de tudo;
- Comportamentalista: nesta linha, o senso de observação do professor deve ser o ponto principal, posto que é no material e no processo de ensino que há a implantação de sistema de recompensa, controle de tempo e constantes feedbacks aos alunos.
- Construtivista: sem dúvida nesta linha o aluno tem papel ativo na construção de conhecimento, sendo alterada a relação vertical de professor-aluno para uma relação horizontal;
- Montessoriano: nesta linha o professor é apenas um guia que aponta as tarefas a serem cumpridas após as crianças escolherem as atividades que querem realizar, é um vertente do construtivismo.
- Tendência democrática: nessa linha não há conteúdos definidos previamente, Não há conteúdos definidos de forma prévia. Os estudantes podem sugerir aulas.
- Método Waldorf: nesta linha O ensino volta-se, portanto, para o desenvolvimento do físico, do social e do individual. Os alunos são agrupados por idade e não por série.

CONSTRUCTOS FILOSÓFICOS

Com relação ao papel do professor como facilitador de experiências reportamos a corrente filosófica pragmática, datada do final do séc. XIX, mas

precisamente a partir de 1897, embora, que seu autor, Jhon Dewey, preferisse o nome instrumentalismo, haja visto que para esta corrente segundo Ferrari (2008), as ideias só tinham importância desde que servissem de instrumento para a resolução de problemas reais priorizando os princípios da iniciativa, da originalidade e da cooperação contribuindo assim para liberação das potencialidades individuais. De certo, Dewey propôs um ideal pedagógico de aprendizado preconizado pela ação - *learning by doing* - ou o aprender fazendo.

Gadotti (2001) aponta que Dewey explicava que o ato de construir o conhecimento através de resoluções de problemas reais, passaria por cinco estágios: 1º - uma necessidade sentida; 2º - a análise da dificuldade; 3º - as alternativas de solução do problema; 4º - a experimentação de várias soluções, até que o teste mental aprove uma delas; 5º - a ação como a prova final para a solução proposta, que deve ser verificada de maneira científica.

Embora pareça meras etapas metodológicas de aprendizado, a segunda e a terceira etapa se envolvem em um pensamento reflexivo e analítico. Romanowsky e Dorigon (2008 apud BORGES, 2014) apontam que é neste processo que aprecia-se a função instrumental do pensamento como forma de prover o professor de demandas para com que o processo de discussão e análise preconize a construção do conhecimento.

Simpaticante das teorias de Dewey, Paulo Freire defende segundo Gadotti (2001) a teoria dialética do conhecimento na qual entende-se que a melhor maneira de refletir, pensar a prática é retornar a ela para transformá-la. Freire, integrado a corrente construtivista, sugere pensar o concreto, a realidade, e não devanear. Freire (1996) ainda complementa que a resolução de problemas e a construção do conhecimento novo tem sua valia quando compreendida as experiências prévias dos indivíduos.

Por fim Barbosa resume claramente a intenção dos trabalhos de tais pensadores:

(...) não se trata apenas de fazer coisas, independente de critérios, escolhas, planos, objetivos de aprendizagem, orientação e acompanhamento criterioso. É necessário pensar *no que se vai fazer, fazer o que se pensou e pensar no que se fez*. O que se busca é a prática de uma atitude consciente diante da realidade que se

METODOLOGIAS ATIVAS – UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA PARA UM ENSINO CONTEMPORÂNEO

De fato urge compreender que estamos no séc. XXI e que a tecnologia da informação e a própria globalização, dentre tantos outros fatores no âmbito social, cultural e até mesmo político contribuem para a proposição de mudanças substanciais na educação brasileira onde nos mostra a necessidade de reflexão e de avaliação de novas metodologias oportunizando ao professor, ao aluno e ao próprio gestor educacional uma nova forma de ver a escola. Segundo Meyers; Jones (1993 apud Barbosa, 2013) apontam que inúmeros professores imaginam que toda aprendizagem é inherentemente ativa (compreendendo o processo da observação da exposição como estrutura ativa de processamento cognitivo) porém pesquisas da ciência cognitiva sugerem que os alunos devem fazer algo mais do que simplesmente ouvir, para ter uma aprendizagem efetiva, uma aprendizagem significativa em outras palavras ativa.

A palavra “ativo”, segundo o dicionário Aurélio¹, dentre as inúmeras definições apresenta: “Pedagogia ativa, método ativo, método de ensino que dá à criança ou ao aluno uma iniciativa maior na aquisição e aplicação dos conhecimentos”. Conforme Bastos (2006), as metodologias ativas representam processos interativos de conhecimento, análise, estudos, pesquisas e decisões individuais ou coletivas, com a finalidade de encontrar soluções para um problema. Mitri, et al. (2008) corrobora elucidando a importância do processo de problematização como estratégia de ensino/aprendizagem. Berbel (2011) apenas sugere que esse processo de aprendizado utilizando experiências reais ou simuladas devem estar atrelados as atividades essenciais da prática social, em

¹ IN: <https://www.dicio.com.br/ativo/>

diferentes contextos como forma de criar identidade e afetividade ao processo de construção do conhecimento.

Portanto, neste cenário (aos moldes Escolanovista), temos, segundo Pecotche (2011) um aluno que é instrumentalizado e motivado a compreender seu papel ativo, “atitude ativa da inteligência” e no outro lado temos um professor habilitado a desenvolver competências profissionais com o intuito de formar indivíduos críticos .

Alguns autores apoiam –se numa série de vantagens para legitimar a eficácia dessa metodologia, nas quais são: com referência ao alunado: adquirem maior autonomia, visto o incentivo dos educadores na tomada de decisões; desenvolvem confiança; tornam-se aptos a resolver problemas; passam a enxergar o aprendizado com outra visão (visão holística - interdisciplinar) ; tornam-se profissionais mais qualificados e valorizados; tornam-se protagonistas do seu aprendizado e conscientes socialmente. Com referência a instituição de ensino, os benefícios se projetam na maior satisfação dos alunos, fator-causa que desencadeia a melhora na percepção do aluno frente a instituição e aumento do reconhecimento no mercado. Com referência ao professor, as pesquisas pouco se atentam aos benefícios advindos para ele, mas de fato a interatividade e a dinamicidade na sala de aula propiciará ao professor a proposição de um planejamento cuidadoso da aula visando circunscrever pautas de discussão e linhas de pesquisa e atividades sem mais a responsabilidade de ter que buscar todo o conhecimento para “amamentar” os seus alunos.

A exemplo da eficácia desta metodologia, um estudo realizado por Melo (2013) com 60 alunos de uma dada IES do curso de Enfermagem apresentou os seguintes dados revelados por eles como atitudes que adquiriram para o futuro profissional: “autonomia (88%), abordagem biopsicossocial (83%), raciocínio clínico (80%) e trabalho em equipe (76%)”

Mas como toda “moeda” sempre há dois lados, portanto, reportemo-nos a situação de desvantagem dessa metodologia:

Costa (2011) considera como obstáculo inicial o processo de “aprender a aprender”, ou seja “aprender a conhecer”², processo pelo qual o aluno munido de instrumentos próprios busca superar a necessidade de apreender por conta própria. Afinal, comprehende-se essa conjuntura claramente ao chegar no ensino superior, foram 12 anos de estudos sob a égide de um método conteudista onde apostilas, questionários, fotocópia dos slides da aula, atividades e capítulos de livros indicados foram disponibilizados para compor a base instrumental de estudo com o intuito de superar uma avaliação bimestral, ou seja, o aluno se vê após anos de um ensino “embandeijado” como incapaz de superar o obstáculo de ter que estudar efetivamente haja vista que este método caso o aluno não compreenda o processo leva a ansiedade devido a quantidade de avaliações periódicas destituindo a avaliação oficial como no método tradicional.

Outro fator relevante é, segundo Morais (2006) a “imaturidade do estudante”, conforme apontado outrora o aluno se vê perdido no processo, seja pela sua idade, seja pelo seu processo de apreensão de conhecimento que por anos foi condicionado a leituras e memorização dos instrumentos entregues ao longo do bimestre.

Conforme apontamos anteriormente, Melo (2013) fez uma pesquisa de opinião com seus alunos de Enfermagem. Nota-se também dados que comprovam a não aceitação deste método, devido: 1 - carência de suporte dos docentes (tutores) 48%. principalmente quando o docente não sinaliza os erros ou equívocos contidos nas atividades, propiciando mais dúvidas; 2 - o estudante percebe a necessidade de ter maturidade para lidar com o processo de ensino, apontado por 46% como fragilidade do método; 3 - a deficiência no conhecimento de matérias 46% dos questionários, é básicas (anatomia, fisiologia, farmacologia)

² Jacques Delors aponta nos quatro pilares da educação que aprender a conhecer é tornar prazeroso o ato de compreender, descobrir, construir e reconstruir o conhecimento para que seja para uma vida inteira. Ainda a Delors se reporta a pensar o novo, reconstruir o velho e reinventar o pensar – uma concepção vanguardista quanto a forma de pensar a aprendizagem e suas interlocuções. (Jacques Lucien Jean Delors, economista e político francês De 1992 a 1996, presidiu a Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI, da UNESCO. Neste período, foi autor do relatório "[Educação, um Tesouro a descobrir](#)", em que se exploram os Quatro Pilares da Educação)

GAMIFICAÇÃO – UMA CONTRIBUIÇÃO AO MÉTODO ATIVO

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.

Silva e Bax (2017) discutem a gamificação (gamification) como o uso de elementos e mecânicas de jogos, (medalhas, pontos, painéis de liderança, níveis, dentre outros) em contextos diferentes de jogos, com o objetivo de engajar e motivar ações tomadas pelas pessoas como uma nova abordagem no cenário educacional, pois potencializa a criação do conhecimento e, consequentemente, o aumento dos níveis de desempenho. Mediante a essa proposta, é aplicável às práticas educacionais, pois os estudantes, por meio de elementos de jogos, nem sempre percebem que estão em processo de aprendizagem, o que permite vencer os desafios e contribuir para o potencial de criação de conhecimento.

Na área da educação a ideia é criar uma motivação intrínseca, em que o aprendizado acontece por meio das próprias brincadeiras, sem separação entre a teoria e a prática. Silva e Bax (2017) estabelecem que a gamificação na educação marque a existência de uma compreensão ampla dos motivadores para sua adoção, quando bem planejada, a permitir o feedback constante e em ciclos mais curtos, favorecendo a aprendizagem mais rápida; melhoria da retenção e criação do conhecimento; aumento da percepção de realização individual e coletiva; aumento de engajamento; reforço da aprendizagem e desenvolvimento.

Mediante a essa temática em discussão, Henry Jenkins (2009), especialista em jogos de aprendizado, identifica várias maneiras como os jogos podem promover o aprendizado: a gamificação possui a habilidade de criar um contexto social entre os jogadores, podem acomodar uma variedade de modalidades de aprendizado,

favorece um maior engajamento da criança através da imersão. Outra forma é de encoraja os estudantes a adquirirem riscos intelectuais sem grandes medos de fracasso e conceito antítese direto dos atuais modelos educacionais que estão baseados em testes de avaliação.

GAMIFICAÇÃO E A HISTORICIDADE

Com a evolução dos meios de comunicação, o jogo também se adequou ao surgimento de diferentes mídias. Entre elas a televisão, responsável por uma grande mudança na relação entre o indivíduo e a informação, uma vez que aumentou o grau de envolvimento entre espectador e conteúdo, ao combinar a transmissão simultânea de imagem e som, e transportar o telespectador para o contexto apresentado na tela. Se, em um primeiro momento, o jogo se adaptou à TV – na forma de transmissão de competições esportivas, concursos etc. – no decorrer de alguns anos, a televisão assumiu outro papel: veículo para a realização do próprio jogo, no caso, o videogame (NAVARRO, 2013, p.13).

Navarro (2013) ainda faz um recorte histórico que antes de isso acontecer, entre 1958 e 1961, foram realizados testes nos Estados Unidos, para a criação de jogos para computadores, baseados no movimento controlado de pontos exibidos em uma tela. Contudo, essas experiências – como o Tennis for two (criado pelo laboratório de pesquisa militar Brookhaven National Laboratory) e o Spacewar! (desenvolvido pelo Massachusetts Institute of Technology – MIT) – não saíram do laboratório. Mas em 1972, a empresa Magnavox lançou o Odyssey 100, primeiro videogame que podia ser conectado à televisão, exibindo a imagem criada pela plataforma e tornando possível a manipulação da transmissão dos pontos de luz por meio de um controle ou console (SAMPAIO, 2011).

A plataforma de jogos eletrônicos recebeu o nome, em inglês, de videogame e foi completamente assimilado pela cultura brasileira quando o equipamento chegou ao país, não recebendo tradução para o português. Consequentemente,

muitos jogos eletrônicos, ainda hoje, no Brasil, são chamados apenas de games, pois representam uma mídia própria e diferenciam-se de todos os outros tipos de jogos (NAVARRO, 2013, p.14).

GAMIFICAÇÃO NO PROCESSO EDUCACIONAL

O processo educativo do aluno é fruto da constante interação entre os diversos campos em que o sujeito está inserido: a família, a sociedade, o momento histórico, a filosofia e as tecnologias. O avanço cada vez mais acelerado de dispositivos eletrônicos e a democratização do acesso à internet mudaram os fluxos informacionais, a velocidade e o alcance com que as informações são compartilhadas, nessa constante modificação as escolas possui um grande caminho a ser percorrido para alcançá-lo as aceleradas mundas no contexto educacional (SILVA; SALES, 2017, p.783).

Mattar (2010) também destaca que as escolas têm tentado preparar o jovem para o futuro, todavia, continuam utilizando ferramentas de ensino e sistemas de avaliação do passado. Ademais, falta a escola a visão de quais são as habilidades necessárias para os alunos contemporâneos e os do futuro.

São incontestáveis as mudanças sociais registradas nas últimas décadas e, como tal, a escola e o modelo educacional vivem um momento de adaptação frente a essas mudanças. Assim, as pessoas e, em especial, os estudantes, não ficam mais restritos a um mesmo lugar. São agora globais, vivem conectados e imersos em uma quantidade significativa de informações que se transformam continuamente, onde grande parte delas relaciona-se à forma de como eles estão no mundo. Esse movimento dinâmico traz à tona a discussão acerca do papel do estudante nos processos de ensino e de aprendizagem, com ênfase na sua posição mais central e menos secundária de mero expectador dos conteúdos que lhe são apresentados (DIESEL, BALDEZ e MARTINS, 2017, p. 273).

Como discutimos as escolas tem um desafio muito grande quando nos deparamos com o novo perfil de ensino, assim os autores Diesel, Baldez e Martins (2017), ressaltam que uma metodologia de aprendizagem ativa está fundamentada na premissa de que o aluno, e não o professor, encontra-se no centro do processo de ensino/aprendizagem, passando, assim, a ter maior participação no processo de

construção de seu próprio conhecimento. Nesse caso, ele poderá desenvolver algumas habilidades como autonomia, trabalha em equipe, capacidade de inovar e refletir diante de situações problemáticas.

A partir de uma maior interação do aluno no processo de construção do próprio conhecimento, que, conforme explicitado anteriormente, é a principal característica de uma abordagem por metodologias ativas de ensino, o aprendiz passa a ter mais controle e participação efetiva na sala de aula, já que exige dele ações e construções mentais variadas, tais como: leitura, pesquisa, comparação, observação, imaginação, obtenção e organização dos dados, elaboração e confirmação de hipóteses, classificação, interpretação, crítica, busca de suposições, construção de sínteses e aplicação de fatos e princípios a novas situações, planejamento de projetos e pesquisas, análise e tomadas de decisões (Souza; Iglesias; Pazin-Filho, 2014).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nota-se que Projetos pilotos como da Khan Academy, na California, ou da Fundação Bill e Melinda Gates, em Nova York, demonstram melhorias no ensino de crianças e jovens;

Estudos indicam que aplicação prática em um jogo/simulação aumenta a taxa de retenção do conhecimento e motiva os estudantes;

Os Jogos geram efeito multiplicador: realizar uma tarefa (conhecimento tácito) motiva os estudantes a estudar mais (conhecimento explícito) para desempenhá-la ainda melhor, o que é exemplificado no mundo dos esportes e da música.

É claro que a gamificação não é o caminho para solucionar os problemas da educação, muito menos o método fechado que compreenda a aderência da geração contemporânea de alunos, mas vale a pena compreender que assim como a gamificação, dentre do espectro das metodologias ativas temos ainda a aula

invertida, metodologia da problematização com o arco de maguerez, aprendizagem baseada em problemas (PBL) e até mesmo a própria pesquisa científica que desdobra-se em muitas versões e dinâmicas propondo ao processo de ensino maior dinamicidade e aguçamento de propriedades críticas ao aluno.

No entanto, não é preciso ir muito longe para percebermos as metodologias tradicionais de ensino sendo utilizadas pelos professores da atualidade: exposição verbal, foco nos exercícios, na repetição e na memorização. No caso da relação professor-aluno, ainda prevalece, na maioria das escolas, o predomínio da autoridade do professor, bem como a imposição do silêncio. A avaliação está totalmente ligada à concepção tradicional, dando-se por meio de tarefas para casa e, quase que exclusivamente, pela prova escrita. Vale a pena o professor, muitas vezes sair da sua zona de conforto e trazer para sua didática de ensino elementos que se “comuniquem” com essa geração tecnológica.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Eduardo Fernandes; MOURA, Dácio Guimarães de. **Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica B.** Tec. Senac, Rio de Janeiro, v. 39, n.2, p.48-67, maio/ago. 2013. In: <http://www.bts.senac.br/index.php/bts/article/view/349>. Acessado em: 20.06.2019

BORGES,Tiago Silva; ALENCAR,Gidélia. **Metodologias ativas na promoção da formação crítica do Estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior.** Cairu em Revista. Jul/Ago 2014, Ano 03, nº 04, p. 1 19-143 IN: <https://ufsj.edu.br/portal2repositorio/File/napecco/Metodologias/Metodologias%20Ativas%20na%20Promocao%20da%20Formacao.pdf>.Acessado: 25.06.2019.

CORREIA, Jorge A. Matos **A antinomia educação tradicional - educação nova - uma proposta de superação.** *Milenium on line* (revista eletrônica). IN: http://www.ipv.pt/millenium/pce6_jmc.htm, 1997 Acessado em: 10.07.2019.

DIESEL, A. BALDEZ, A. L. S; MARTINS, S. N. **Os Princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica.** THEMA, Lajeado, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017. Disponível em: <<http://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/404>>. Acessado em: 20/07/2019.

JENKINS, H. **Cultura da convergência.** 2a. ed. São Paulo: Aleph, 2009.

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

NAVARRO, G. **Gamificação: a transformação do conceito do termo jogo no contexto da pós- modernidade .** p. 7 – 24 CELACC/ECA – USP 2013.

NOT, Louis. *Les pédagogies de la connaissance*, [©1979], Toulouse, Privat, 1988. (Há tradução portuguesa de Américo E. Bandeira: **As pedagogias do conhecimento**, S. Paulo, DIFEL, 1981).

SÁ, Robison. **Concepção pedagógica tradicional.** INFOESCOLA – Navegando e apreendendo (revista eletrônica) IN: <https://www.infoescola.com/pedagogia/concepcao-pedagogica-tradicional/> [entre 2006 a 2019]. Acessado em: 10.07.2019.

SALES, G.L. et al. **Gamificação e ensinagem híbrida na sala de aula de física: metodologias ativas aplicadas aos espaços de aprendizagem e na prática docente.** Conexões: ciência e tecnologia, v. 11, n. 2, p. 45 - 52, 2017.

SAMPAIO, H. **Infográfico: relembrar a história dos videogames.** IG, São Paulo, 2011.

SILVA, J. B.; SALES, G. L. **Gamificação aplicada no ensino de Física: um estudo de caso no ensino de óptica geométrica.** Acta Scientiae, v.19, n. 5, p.782-798, 2017. Disponível em: <<http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/3174>>. Acesso em: 19/07/2019.

SILVA, F. B; BAX, M. P. **Gamificação na educação online: proposta de modelo para a aprendizagem.** Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação, v. 22, n.50, p. 144-160, set./dez., 2017.