

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC

CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

CÉSAR BRÁULIO SUMBO MACAIA

**ANÁLISE DE TÉCNICAS E FRAMEWORKS DE GAMIFICAÇÃO: UMA
PROPOSTA DE USO NA EDUCAÇÃO**

CRICIÚMA

2016

CÉSAR BRÁULIO SUMBO MACAIA

**ANÁLISE DE TÉCNICAS E FRAMEWORKS DE GAMIFICAÇÃO: UMA
PROPOSTA DE USO NA EDUCAÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção do grau de Bacharel no curso de Ciência da Computação da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC.

Orientadora: Prof.^a MSc. Leila Laís Gonçalves

CRICIÚMA

2016

CÉSAR BRÁULIO SUMBO MACAIA


**ANÁLISE DE TÉCNICAS E FRAMEWORKS DE GAMIFICAÇÃO: UMA
PROPOSTA DE USO NA EDUCAÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado pela Banca Examinadora para obtenção do Grau de Bacharel, no Curso de Ciência da Computação da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC, com Linha de Pesquisa em Sistemas Multimídia e Informática em educação

Criciúma, 21 de junho de 2016.

BANCA EXAMINADORA


Prof. Leila Laís Gonçalves – MSc. - (UNESC) - Orientador


Prof. Graziela Fátima Giacomazzo –Dra. - (UNESC)


Prof. Evânio Ramos Nicoleit –MEng. - (UNESC)


Prof. Ana Claudia Garcia Barbosa – MSc. - (UNESC)

Dedico este projeto primeiramente à Deus todo poderoso e aos meus pais que investem tanto na minha formação. Obrigado pai, obrigado mãe, é graças a educação que me deram e um total investimento na minha formação que hoje estou aqui terminando esta nova etapa da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, nosso criador e criador do mundo. Sem a sua presença em minha vida nada disso seria possível.

Sempre foi um sonho trabalhar com jogos, sempre me senti distante deste sonho até ter a oportunidade de escrever esse artigo sobre gamificação, um caminho que gostaria muito de seguir e ninguém melhor do que a minha orientadora Leila Laís Gonçalves para auxiliar-me nas próximas etapas dessa pesquisa, obrigado professora Leila pela dedicação e paciência que teve comigo e pela confiança que deposito em mim.

Agradeço a minha família pelo apoio, mesmo que a distância, sempre acreditaram no meu potencial e encorajaram-me a continuar sempre que pensei em desistir, obrigado minha namorada, Maria Pongue pelo suporte moral e psicológico, suas palavras foram muito importantes. Agradeço aos meus amigos e colegas Josemar, Edson, Álvaro, Samuel, Humberto, Devilson, Osmar, Filipe, Virgílio, Cosme, por toda força que passaram para mim, graças a todos vocês eu melhorei e muito o meu projeto.

Finalmente agradeço a todos que puderam acompanhar de forma direta ou indireta este trabalho, todos os que o leram, agradeço aos professores que durante a formação puderam me passar seus conhecimentos com tanta dedicação e clareza, aos professores membros da minha banca pela atenção e comentários sobre o projeto. A todos um muito obrigado.

**“Educar é crescer. E crescer é viver.
Educação é, assim, vida no sentido mais
autêntico da palavra.”**

Anísio Teixeira

RESUMO

O termo gamificação refere-se à utilização de jogos fora do seu contexto usual de entretenimento. Estudos envolvendo o uso da gamificação na educação têm apontado o seu potencial no sentido de motivar e engajar os estudantes no processo de ensino e aprendizagem. A aplicação da gamificação, nos diferentes contextos, é efetuada em etapas que executam diferentes atividades como identificação dos elementos do jogo e seleção de técnicas que atendam os objetivos de seu uso. A questão principal de investigação dessa pesquisa consistiu na investigação das diferenças do processo de planejamento e execução da gamificação no contexto educacional formal em relação a um contexto não formal, como em uma situação de aprendizagem dentro de uma empresa. Nesse sentido, o trabalho visou analisar o uso de técnicas e frameworks de gamificação em um estudo de aplicação de campo no ensino médio. A abordagem da pesquisa foi qualitativa com técnicas exploratórias buscando identificar, a partir de levantamento bibliográfico de conceitos, técnicas, frameworks e análise de exemplos, diferenças e semelhanças nos diferentes contextos (genérico e educacional). Para a análise dos dados obtidos optou-se por realizar a análise de conteúdo dos modelos e frameworks de uso geral e específico na educação visando identificar etapas e elementos de composição. Dentre resultados de análise, cita-se a diferenciação da importância de algumas etapas a inclusão de atividades considerando a especificidade de aplicação na educação. A partir dos resultados, foi elaborado um modelo conceitual para apoiar o planejamento da gamificação em uma situação de aprendizagem baseada em uma proposta pedagógica identificando etapas e elementos fundamentais do processo. A validação do modelo proposto foi realizada a partir de uma aplicação de uso em uma situação de aprendizagem da disciplina de língua inglesa numa turma do ensino médio.

Palavras-chave: Gamificação. Técnicas de Gamificação. Frameworks de Gamificação. Educação. Modelo Conceitual.

ABSTRACT

The term gamification refers to the use of games outside its usual context of entertainment. Studies involving the use of gamification in education have shown their potential to motivate and engage students in the process of teaching and learning. The application of gamification in different contexts is performed in steps that execute different activities like identification of game elements and selection of techniques that meet the objectives of its use. The main question of this research study was the investigation of differences in the planning process and implementation of gamification in formal educational context in relation to a non-formal context as in a learning situation within a company. In this sense, the study aimed to analyze the use of techniques and frameworks of gamification in a field application study in high school. The research approach was qualitative with exploratory techniques seeking to identify, from literature concepts, techniques, frameworks and analysis of examples, differences and similarities in different contexts (generic and educational). For data analysis, we chose to perform content analysis of models and frameworks of general and specific use in education to identify steps and elements of composition. Among analysis results, it cites the differentiation of the importance of certain steps to include activities considering the application of specific education. From the results, it designed a conceptual framework to support the gamification planning in a learning situation based on a pedagogical plan identifying steps and key elements of the process. The validation of the model was performed from an application of use in a situation of learning the English language course in a high school class.

Key words: gamification. Gamification techniques. Gamification frameworks. Education. Conceptual model.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Categorias de Gamificação.....	19
Figura 2 – Representação da organização da pirâmide de elementos de jogos.....	26
Figura 3 – Ilustração das etapas de um processo de gamificação.....	28
Figura 4 – Representação do processo de gamificação (Design centrado no jogador).....	29
Figura 5 – Representação dos tipos de usuários e seus motivadores	32
Figura 6 – Representação do framework octalysis.....	36
Figura 7 – Ilustração da utilização do framework octalysis em Farm Ville	37
Figura 8 – Exemplo de personalização de uma fazenda em Farm Ville.....	38
Figura 9 – Representação da gamificação do facebook pelo framework octalysis ...	39
Figura 10 – Representação da gamificação do twitter pelo framework octalysis	40
Figura 11 – Representação da gamificação do twitter pelo framework octalysis	41
Figura 12 – Representação do modelo conceitual de gamificação na educação.....	57
Figura 13 – Apresentação de um modelo de gamificação na educação	59
Figura 14 – Representação do modelo conceitual de gamificação MCGE proposto para a educação.....	73

LISTA DE TABELAS

Quadro 1 – Nivelamento entre as técnicas de jogos e a satisfação das necessidades humanas (dinâmicas)	22
Quadro 2 – Interação entre as técnicas de jogos e o desejo humano (dinâmicas de jogos)	22
Quadro 3 – Apresentação das semelhanças e diferenças entre as técnicas de gamificação	27
Quadro 4 – Comparação de etapas dos processos de gamificação estudados.....	30
Quadro 5 – Apresentação das semelhanças e diferenças entre os frameworks de gamificação no contexto geral.....	45
Quadro 6 – Apresentação das semelhanças e diferenças entre os exemplos de gamificação	47
Quadro 7 – Apresentação das semelhanças e diferenças entre os exemplos de gamificação na educação	54
Quadro 8 – Apresentação das definições dos termos utilizados	56
Quadro 9 – Exemplos de técnicas de jogos (elementos pessoais X elementos sociais)	57
Quadro 10 – Apresentação das semelhanças e diferenças entre os frameworks de gamificação na educação.....	60
Quadro 11 – Apresentação das semelhanças e diferenças da gamificação no contexto genérico e na educação.....	63
Quadro 12 – Resumo das diferenças entre gamificação no geral e na educação	70

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DGBL	Digital Game-Based Learning
MCGE	Modelo Conceitual de Gamificação na Educação
ONG	Organização Não Governamental
PBL	Points Badges e Leaderboards
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UCS	Universidade Caxias do Sul
UNIRIO	Universidade Federal do Rio de Janeiro
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 OBJETIVO GERAL	15
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
1.3 JUSTIFICATIVA	16
2 GAMIFICAÇÃO	18
2.1 GAMIFICAÇÃO NO CONTEXTO DE USO GERAL	18
2.2 TÉCNICAS DE GAMIFICAÇÃO	20
2.2.1 Aplicação das mecânicas de jogos	20
2.2.2 Integração de jogadores a atividade (<i>Onboarding</i>)	23
2.2.3 Pirâmide de elementos de jogos	25
2.3 ETAPAS DA APLICAÇÃO DA GAMIFICAÇÃO EM UM CONTEXTO GERAL	27
2.4 FRAMEWORKS DE GAMIFICAÇÃO EM UM CONTEXTO GERAL	31
2.4.1 Sequência de Passos com Oito Perguntas	31
2.4.2 Framework Octalysis	33
2.4.3 Modelo MDA de LeBlanc	41
2.4.4 D6 Framework	42
2.4.5 Modelo de Gamificação de Marache-Francisco e Brangier	44
2.5 EXEMPLOS DE GAMIFICAÇÃO EM DIFERENTES CONTEXTOS	45
3 GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO	48
3.1 CARACTERÍSTICAS E ESPECIFICIDADES DA GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO	48
3.2 EXEMPLOS DE GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO	50
3.3 MODELOS E FRAMEWORKS DE GAMIFICAÇÃO NO CONTEXTO EDUCATIVO	54
3.3.1 O Modelo de Gamificação de Huang e Soman	55
3.3.2 Modelo de Gamificação Para Ambientes de Aprendizagem	57
3.3.3 Aplicação de Elementos de Jogos Numa Plataforma de Aprendizagem ..	59
3.4 SEMELHANÇAS E DIFERENÇAS DA GAMIFICAÇÃO NO CONTEXTO GENÉRICO E DA EDUCAÇÃO	60
4 TRABALHOS CORRELATOS	64
4.1 JOGO PARA APOIO AO ENSINO E APRENDIZAGEM UTILIZANDO CONCEITOS DE GAMIFICAÇÃO	64

4.2 GAMIFICAÇÃO: A TRANSFORMAÇÃO DO CONCEITO DO TERMO JOGO NO CONTEXTO DA PÓS-MODERNIDADE.....	65
4.3 UM MODELO CONCEITUAL PARA A GAMIFICAÇÃO DE AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM.....	66
4.4 A GAMIFICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA: ESTUDO DE ELEMENTOS DOS GAMES APLICADOS EM PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM.....	66
4.5 GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO.....	67
5 DESENVOLVIMENTO DA GAMIFICAÇÃO.....	68
5.1 METODOLOGIA.....	68
5.1.1 Levantamento bibliográfico e Análise de exemplos.....	69
5.1.2 Comparativo de contexto da gamificação: geral X educação.....	69
5.1.3 Modelo conceitual para gamificação na educação.....	70
5.1.4 Proposta de Uso na Educação.....	73
5.2 MCGE APLICADO NO ENSINO DE INGLÊS.....	74
5.2.1 Contextualização da Aplicação de Campo.....	74
5.2.2 Proposta de Aplicação do Modelo Conceitual MCGE.....	75
5.3 RESULTADOS OBTIDOS.....	77
6 CONCLUSÃO.....	79
7 REFERÊNCIAS.....	82
APÊNDICE A - ARTIGO.....	87
ANEXO A – QUESTIONÁRIO.....	95
ANEXO B – PLANEJAMENTO DE AULA.....	97

1 INTRODUÇÃO

As Tecnologias de Informação e de Comunicação (TICs) estão disseminadas nas mais diferentes atividades e seu uso tem se tornado indispensável em todos os contextos, inclusive na educação. De acordo com Lyotard (1988 apud KENSKI, 2007) o desafio humano na atualidade é a tecnologia. Para o autor a adaptação aos avanços tecnológicos é o caminho para que possamos acompanhar o movimento do mundo. A escola que não inclui as TIC no processo de ensino e aprendizagem está na contramão da história, alheia ao espírito do tempo e criminosamente, produzindo exclusão social ou exclusão da cibercultura (SILVA, 2007).

Um dos problemas discutidos, quando se fala em escola e os jovens de hoje é o distanciamento que há entre a cultura escolar e a cultura da juventude. Outro desafio que os professores têm em uma sala de aula é a falta de interesse por parte do estudante que muitas das vezes é devido ao conteúdo da disciplina ou o modo como funciona a aula o que acaba por vezes a influenciar no rendimento do aluno (SERAFIM; SOUZA, 2011). Pesquisas e experimentações buscam aproximar e incluir situações do cotidiano dos alunos no ambiente escolar e dentre as possibilidades apresentadas têm-se o uso de jogos digitais (do inglês *digital games*), como ferramentas para potencializar a aprendizagem em diversas áreas de conhecimento (AZEVEDO, 2012; BOMFOCO, 2012; PESCADOR, 2010).

A área dedicada à aplicação de *games* na aprendizagem, denominada por Van Eck (2006) de Digital Game-Based Learning (DGBL), tem entre seus focos de estudo a utilização de games digitais para a aprendizagem colaborativa apoiada por computador (AZEVEDO, 2012). Dentro desse contexto de uso de jogos como auxílio à aprendizagem, surge o fenômeno da gamificação (do original inglês *gamification*), que consiste na utilização de componentes dos jogos (por exemplo, a estética, mecânica, dinâmica, estratégias, pensamentos) fora do seu contexto, com a finalidade de motivar os indivíduos à ação, auxiliar na solução de problemas e promover aprendizagens (KAPP, 2012, tradução nossa). Motivado pelo crescente número de pesquisas sobre gamificação em diversos contextos, esse fenômeno aparece como estratégia de ensino e aprendizagem (DOMÍNGUEZ et al., 2013; LEE; DOH, 2012).

O crescente aumento de interesse pelo uso da gamificação pode ser explicado, principalmente pelo potencial da gamificação em influenciar, engajar e motivar pessoas. Os elementos dos jogos que são aplicados na gamificação estão relacionados aos desejos humanos, como por exemplo: os pontos estão ligados a necessidade de recompensas, níveis demonstram o status, desafios permitem concluir realizações, rankings estimulam a competição e presentes permitem que as pessoas sejam solidárias (BBVA INNOVATION EDGE, 2012).

Apesar de haver um aumento significativo de pesquisas sobre o assunto, ainda são incipientes os estudos que apresentam uma visão geral sobre gamificação voltada para o contexto educacional. As pesquisas, muitas ainda em andamento, têm apontado a gamificação como uma técnica eficiente na motivação e engajamento dos estudantes, mas também têm demonstrado as dificuldades de efetuar uma gamificação de maneira eficiente. Neste sentido, este trabalho visou estudar as principais técnicas e frameworks de gamificação e sua aplicação na educação, buscando como resultado o desenvolvimento de um modelo conceitual de gamificação para a educação baseado nas técnicas e frameworks estudados.

O modelo desenvolvido foi aplicado em uma proposta de uso envolvendo um conteúdo educacional do ensino médio definido em uma das etapas da pesquisa. A abrangência e contexto de aplicação foram condizentes com o modelo conceitual proposto atendendo as técnicas e elementos dos frameworks abordados na pesquisa.

1.1 OBJETIVO GERAL

Analisar o uso de técnicas e frameworks de gamificação em uma proposta de uso no ensino médio.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos deste projeto consistem em:

- a) caracterizar as principais técnicas e frameworks para gamificação;
- b) diferenciar os elementos e procedimentos do processo de gamificação na educação;

- c) comparar o contexto genérico do uso de técnicas e frameworks de gamificação e sua integração com a educação;
- d) desenvolver um modelo conceitual de gamificação para a educação baseado nos frameworks estudados;
- e) aplicar o modelo conceitual de gamificação desenvolvido em uma pesquisa de campo no ensino médio.

1.3 JUSTIFICATIVA

A gamificação pode ser um novo termo, mas a ideia de usar componentes de jogos e sua mecânica para solucionar problemas e motivar não é exatamente nova.

Este processo é utilizado em diferentes contextos, primeiramente muito usado no setor empresarial e depois em outros. A gamificação produz estímulos e pensamentos como em um jogo e segundo Li, Grossman e Fitzmaurice (2012), para se manter a motivação do indivíduo em qualquer ambiente devem ser fornecidos a ele estímulos de alta qualidade e com diferentes formatos. Furió et al (2013) diz que o ato de jogar, além de proporcionar prazer é um meio do sujeito desenvolver habilidades de pensamentos e cognição, estimulando a atenção e memória. Zicherman e Cunningham (2011) dizem que as pessoas são motivadas a jogar por quatro razões específicas: Para obterem o domínio de determinado assunto; para aliviarem o stress; como forma de entretenimento; e como meio de socialização. Os autores também especificam quatro aspectos de diversão enquanto joga-se: quando o jogador está competindo e busca a vitória; quando está imerso na exploração de um universo; quando a forma como o jogador se sente é alterada pelo jogo; e quando o jogador se envolve com outros jogadores. Todas estas razões motivadoras de um usuário de jogo podem não mais pertencer apenas aos ambientes de jogos, mas também através da gamificação podem auxiliar nos mais diferentes contextos, inclusive na educação.

Hamari, Koivisto e Sarsa (2014) entendem que a gamificação é um processo que melhora o desempenho em atividades, objetos ou ambientes com base em experiências de elementos de jogos e comportamento dos indivíduos.

A literatura apresenta várias pesquisas sobre estudos da aplicação da gamificação na educação, estes estudos que têm aumentado devido ao seu

potencial de engajamento. Em um ambiente gamificado o usuário poderá viver uma realidade virtual semelhante à dos jogos onde existe uma grande diversão motivação e engajamento para continuar tentando, e ao mesmo tempo a sua realidade do dia-a-dia referente ao ambiente de aula, um local mais formal e que na maior parte das vezes não tão motivadora como um jogo. Esta possibilidade que a gamificação dá ao usuário de permiti-lo viver o seu cotidiano tanto do modo convencional, como também em um modo engajador semelhante ao dos jogos pode ser um diferencial para o sistema educacional comum onde não se faz a utilização de jogos ou outras tecnologias (HAMARI; KOIVISTO; SARSA, 2014).

Marczewski (2012) em seu *framework* usa elementos de jogos como recompensas, tipos de usuários e motivação, tudo isto unido e provando o quão eficiente pode ser um sistema gamificado onde os professores poderiam acompanhar facilmente em tempo real o progresso dos alunos em um sistema de educação a distância ou até mesmo presencial por meio de um ambiente virtual de aprendizagem gamificado. Estas possibilidades que a gamificação proporciona ao professor e ao aluno e a ideia de que se pode facilitar a realização de uma aplicação de gamificação, foram as principais razões que levaram a desenvolver este projeto.

Analisando a idéia de Marczewski (2012), pode-se compreender que o uso da gamificação no ambiente educacional pode causar um certo impacto ao sistema educativo comum, proporcionando maior interatividade entre os professores e alunos por meio dos feedbacks instantâneos e pela mudança no modo de funcionamento da aula. Sendo assim, foram estudadas as técnicas e frameworks de gamificação e a possibilidade de desenvolver um modelo de gamificação integrado à educação por meio de uma pesquisa de campo.

Uma pesquisa de campo procede à observação de fatos e fenômenos exatamente do modo como ocorrem, à coleta de dados referentes aos mesmos e à análise e interpretação destes dados (SCHRAMM, 1971, apud YIN, 2005). Seguindo esse raciocínio entendeu-se que a pesquisa de campo desenvolvida neste projeto serviu como um modo de validação do modelo conceitual de gamificação desenvolvido.

2 GAMIFICAÇÃO

A utilização de elementos de jogos em ambientes que não são de jogos é chamada de gamificação. O termo gamificação deriva da palavra inglesa *gamification* que foi cunhado em 2002 por Nick Pelling em uma página web, mas o termo não teve um reconhecimento imediato e somente começou a ser utilizada em 2010 (KAPP, 2012). De acordo com o autor, a utilização de aplicações gamificadas têm aumentado nas mais diferentes áreas como publicidade, educação, saúde, entre outras.

O grande crescimento do uso da gamificação pode ser explicado pelo seu potencial de influenciar, motivar e engajar as pessoas. Bunchball (2010) ressalta a importância da gamificação como uma técnica para influenciar e motivar grupos de pessoas proporcionando no setor empresarial maior lealdade entre os funcionários e desenvolvimento do trabalho no mais alto nível, ou seja, aumento da produtividade.

Dentre os principais benefícios da utilização da gamificação no contexto educacional destacam-se o feedback instantâneo dos acertos e erros, o trabalho colaborativo, a interação e a motivação do aluno em sala de aula (DOMÍNGUES, 2013).

O fato da gamificação fazer o uso das técnicas de jogos como um meio para alcançar certos objetivos o torna em um processo frequentemente confundido com jogos. A gamificação até funciona como um jogo no modo como cria interação e engajamento, mas a diferença é que em um jogo, o sistema segue um conjunto de regras específicas que servem para desafiar o jogador e estes desafios mantêm o jogador envolvido e já na gamificação, partindo no envolvimento que a pessoa tem com os desafios que lhe são apresentados, o usuário age com a intenção de chegar a um determinado objetivo e avalia constantemente o seu desempenho em suas atividades. É possível ter um retorno do empenho em cada ação por meio de um feedback, logo isso reflete no modo como a pessoa vai preparar-se para as suas atividades e serve como um meio também para a mudança de comportamento (KAPP, 2012).

2.1 GAMIFICAÇÃO NO CONTEXTO DE USO GERAL

A gamificação busca utilizar os elementos de jogos de forma precisa e

eficaz. O seu conceito pode ser trabalhado tendo em vista as seguintes categorias (WERBACH; HUNTER, 2012):

- a) **gamificação interna**, também conhecida como gamificação empresarial é aquela em que as empresas a utilizam para aumentar a produtividade dentro da organização tendo em vista resultados positivos para a empresa através de seus funcionários;
- b) **gamificação externa** é geralmente utilizada com objetivo ligado a marketing, envolvem os clientes ou futuros clientes, a gamificação neste caso tem como meta melhorar as relações entre os negociantes e os clientes, produzir um engajamento crescente, identificação com o produto e gerar maior confiança entre ambos;
- c) **gamificação para mudança de comportamento** ela busca criar novos hábitos benéficos para a população, isto pode ser encorajando as pessoas a fazer escolhas mais saudáveis ou recriando as salas de aulas para fazer as crianças aprenderem mais tornando as aulas mais dinâmicas e divertidas;

Os três conceitos de gamificação referenciados acima estão relacionados. A figura 1 demonstra de maneira detalhada a relação entre as diferentes categorias de gamificação.

Figura 1- Categorias de Gamificação



Fonte: Adaptado de Werbach e Hunter (2012).

A gamificação pode ser aplicada em diferentes contextos tais como: Saúde e bem-estar (contenção de custos na saúde, programas de obesidade, campanhas para parar de fumar), educação e formação (e-learning, setor empresarial e de formação profissional) entre outros.

2.2 TÉCNICAS DE GAMIFICAÇÃO

Uma técnica é um procedimento que tem como objetivo a obtenção de um determinado resultado, seja na ciência, na tecnologia, na arte ou em qualquer outra área. Por outras palavras, uma técnica é um conjunto de regras, normas ou protocolos que se utiliza como meio para chegar a uma certa meta (PIRES, 2012). As técnicas de gamificação são técnicas utilizadas como meios para alavancar desejos naturais das pessoas como competição, façanha, status, altruísmo, colaboração da comunidade e muito mais.

Para efetuar a gamificação são utilizadas várias técnicas, tais como: A aplicação das mecânicas de jogo de Bunchball, a integração de jogador à atividade (*onboarding*) de Zichermann e Cunningham, a pirâmide de elementos de jogos entre outros (WERBACH, 2012).

2.2.1 Aplicação das mecânicas de jogos

A aplicação das mecânicas de jogos, vamos chamá-las de técnicas de jogos, servem como blocos de construção para a gamificação de algum ambiente ou atividade, são elas: pontos, desafios, tabela de líder, níveis, bens virtuais e espaços, presentes e caridade (BUNCHBALL, 2012, tradução nossa).

As pessoas gostam de ganhar ou conquistar pontos, o que os torna num grande motivador. Os pontos podem ser utilizados em vários momentos e diferentes tipos de pontos podem ser usados para proporcionar comportamentos específicos. Os tipos de pontos são: Pontos de experiência, pontos resgatáveis, pontos de habilidade, pontos de carma e pontos de reputação.

Os desafios provem indivíduos com missões a cumprir e a recompensa por terminarem-nas. Zichermann e Cunningham (2011) acrescentam falando da importância de ter vários desafios, isso faz com que o usuário tenha interesse em

realizá-lo enquanto estiver interagindo com o ambiente. Alguns indivíduos preferem tentar realizar todos os desafios no momento e outros apenas os necessários impostos pelo ambiente, por isso é necessário a existência de muitos desafios para manter o indivíduo motivado.

Os jogos geralmente possuem uma tabela de pontuação para inspirar e indicar como cada usuário progride entre os competidores. Na gamificação a tabela de líder utiliza a competição para proporcionar engajamento.

Os níveis são diferentes em certos ambientes, faixas coloridas nas artes marciais, títulos de trabalho nas indústrias, ou seja, um indicativo de que o indivíduo atingiu certas conquistas em uma determinada comunidade.

Para um ambiente gamificado mais eficiente é necessário ter um local para gastar os pontos, incentivando a obtenção de mais bens. Estes bens são obtidos para usar como moeda para compra e venda de objetos como roupa, arma, decoração e outros objetos presentes em jogos.

A doação de presentes é uma forte fonte de motivação em um ambiente onde houver interação entre as pessoas, os presentes não são iguais por isso as pessoas escolhem os presentes que se adequam a situação. O recebimento de presente ou caridade é uma excelente ferramenta visto que o indivíduo que recebe o presente aumenta o interesse na participação do ambiente gamificado e incentiva o indivíduo a enviar presentes também para os amigos criando um *loop* de incentivo e motivação.

Segundo Bunchball (2012) a aplicação de técnicas de jogo podem ser utilizadas individualmente ou juntamente com os comportamentos que eles provocam, vamos chamar estes comportamentos de desejo humano (dinâmicas de jogos) e criam uma alta motivação de experiência de uso para o indivíduo. Para gamificar um ambiente ou atividade, é necessário um nivelamento entre a técnica de jogos e os desejos humanos. No quadro 1 será apresentada a relação entre as técnicas de jogos e o desejo humano.

Quadro 1 – Nivelamento entre as técnicas de jogos e a satisfação das necessidades humanas (dinâmicas)

Técnica de jogos	Dinâmicas de jogos
Pontos	Recompensa
Níveis	Posição
Desafios	Conquista
Bens virtuais e espaços	Expressão própria
Tabela de líder	Competição
Presentes e caridade	Altruísmo

Fonte: Adaptado de Bunchball (2010)

Uma vez que se pretende analisar a interação entre as técnicas de jogos e os desejos básicos humanos, o quadro 2 faz uma apresentação mais detalhada sobre esta interação onde os pontos em laranja descrevem o primeiro desejo humano despertado por uma determinada técnica de jogos e os pontos azuis que demonstram as demais áreas que são afetadas.

Quadro 2 – Interação entre as técnicas de jogos e o desejo humano (dinâmicas de jogos).

Desejo humano						
Mecânica de jogos	Recompensa	Posição	Conquista	Expressão Própria	Competição	Altruísmo
Pontos	●	●	●		●	●
Níveis		●	●		●	
Desafios	●	●	●	●	●	●
Bens virtuais	●	●	●	●	●	
Tabela de líder		●	●		●	●
Presente caridade		●	●		●	●

Fonte: Adaptado de Bunchball (2012)

Explicando a relação ilustrada acima em um contexto educacional se pode dizer que a utilização de pontos como técnica para a gamificação funciona, de modo que, de acordo com os pontos conquistados pelo aluno ele pode alcançar uma posição elevada em relação à uma comparação com os colegas, conquistar certos

objetivos, tornar-se competitivo tentando ser o melhor da sala de aula, mas o principal desejo humano despertado pela utilização dos pontos é a recompensa. Esta recompensa pode ser um elogio por parte do professor ou um relatório aos pais destacando os aspectos positivos e situações possíveis no futuro no caso de continuidade desses êxitos. Em outras situações os professores e alunos concebem, em sala de aula, um código de condutas desejáveis ao final de um determinado período e pode ser estabelecido também um prêmio aos que alcançarem esse destaque (pode ser uma excursão, um dia de atividade livre na quadra, entre outros.) e periodicamente o professor e os alunos analisam a conduta da classe e promovem a atribuição de pontos (ANTUNES, 2003).

Os níveis em um sistema educativo podem funcionar como diferentes classes nos estudos, um indicativo de que o aluno já cumpriu com seus objetivos e isso o deixa em uma posição acima da que se encontrava anteriormente, por exemplo: Passar do segundo ano para o terceiro ou terminando um nível acadêmico e receber um título tal como: técnico, licenciado, entre outros. Os desafios ajudam os alunos com missões a conquistar e posteriormente recompensá-los pelas suas conquistas (BUNCHBALL, 2012, tradução nossa).

Os bens virtuais são mecanismos utilizados em um sistema gamificado para incentivar a obtenção de bens em casos de perda, são uma grande fonte de criatividade, competição e expressão própria. A tabela de líder proporciona inspiração e também a possibilidade de saber do progresso dos demais usuários, despertando o sentimento de competição (BUNCHBALL, 2012, tradução nossa).

A técnica de aplicação das mecânicas de jogo tem como característica a utilização de sistemas de pontuação onde na medida em que o usuário termina uma tarefa ele recebe pontos, sobe de nível com o objetivo de mostrar o progresso do usuário dentro do sistema, são utilizados rankings que permitem visualizar o progresso dos demais usuários do sistema gamificado e assim impulsionar a competição, são utilizados também sistema de recompensa onde o usuário recebe medalhas ou outros prêmios por realizar certas tarefas.

2.2.2 Integração de jogadores a atividade (*Onboarding*)

Onboarding é o ato de integrar novos usuários à um sistema e deve ser planejado cuidadosamente para treinar e envolver o jogador, mas sem sobrecarrega-

lo (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011). Muitos sistemas são exemplos de utilização desta técnica que permite ao usuário experimentar a sua parte principal de uma maneira simples antes mesmo de cadastrar-se ao sistema ou ler algo a respeito do sistema (MARINS, 2013).

Geralmente o primeiro minuto de contato com um jogo é o momento mais importante visto que é neste momento que as decisões são feitas pelo jogador e este mesmo momento define se o jogador vai engajar-se ou não com o jogo, o mesmo acontece em diversos sistemas ou atividades, a integração do jogador é essencial para despertar o seu interesse (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011).

Um sistema demasiado complexo pode fazer o usuário desmotivar-se a usá-lo devido as dificuldades que possa encontrar para entender o sistema, sendo assim, a gamificação faz o auxílio deste processo através da técnica chamada de integração do jogador à atividade, ou simplesmente *onboarding*.

Onboarding consiste em: revelar a complexidade do sistema lentamente, recompensar o usuário positivamente, remover chances de falha e aprender algo sobre os usuários. Durante um projeto de gamificação é essencial a utilização destes passos para criar um bom processo *onboarding* (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011).

Um exemplo de utilização de *onboarding* pode ser visualizado na barra de progresso utilizada pela rede social LinkedIn, onde é apresentada a situação do usuário, o quanto o usuário já fez para completar o preenchimento dos dados do perfil no site, no LinkedIn, o perfil de usuário representa o seu currículo profissional e por isso é de grande importância à finalização do preenchimento dos dados, tendo assim o usuário mais chances de atrair interesse em sua página (MARINS, 2013). Com o sistema gamificado, o LinkedIn conta com uma barra de progresso chamada "Força do Perfil", que informa quanto falta para o usuário preencher suas informações profissionais, próximo a barra de progresso encontra-se um status para a força do perfil que varia entre iniciante, intermediário, especialista, etc., e também disponibiliza os passos para o usuário avançar e melhorar seu status, sendo assim, com perfis mais completos o site consegue maior relevância pública e o LinkedIn faz a utilização da gamificação para atingir este objetivo.

2.2.3 Pirâmide de elementos de jogos

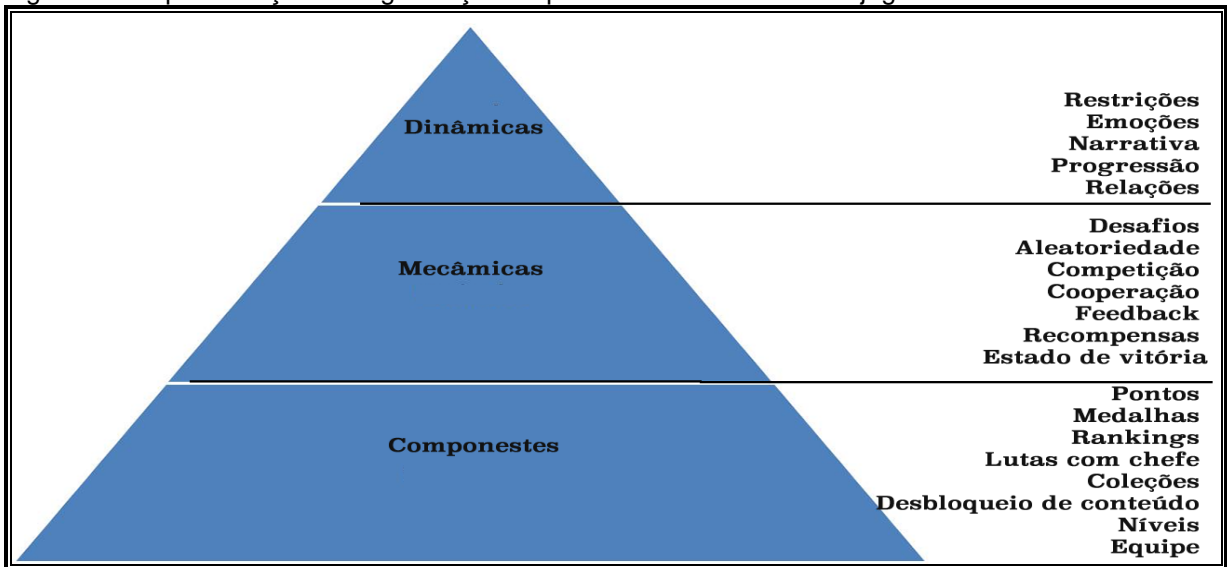
Baseado nos elementos de jogos, uma pirâmide foi desenvolvida organizada em ordem de abstração e com intuito de dividir os elementos considerados relevantes para a gamificação em três categorias: dinâmicas (desejo humano), mecânicas (técnicas de jogos) e componentes (WERBACH; HUNTER, 2012).

As dinâmicas estão localizadas no topo da pirâmide, representam o maior nível de abstração e seus principais elementos são: Restrições (limitações impostas pelo jogo), emoções (emoções que um jogo desperta em um jogador), narrativa (história criada para o jogo), progressão (evolução do jogador) e relações (relações sociais de um jogador dentro do jogo). As dinâmicas não fazem diretamente parte do jogo, mas são importantes dentro de um processo de gamificação de gamificação porque são referentes aos desejos do usuário.

As mecânicas estão localizadas no meio da pirâmide, são os processos básicos que impulsionam a ação e assim vão envolvendo o jogador. As principais mecânicas são: Desafios (Quebra-cabeças e tarefas que requerem esforço para resolver), aleatoriedade (elementos geradores de aleatoriedade, sorte), competição (disputa entre usuários ou equipes), cooperação (trabalho em equipe entre os jogadores), *feedback* (informação sobre o desempenho do jogador), recompensas (benefícios vindos de alguma ação do jogador), estado de vitória (o que define um jogador ou um grupo vencedor).

Após as mecânicas, a base da pirâmide é formada pelos componentes, que são: Pontos (representação numérica do progresso do jogo), medalhas (representação visual das conquistas do jogador), rankings (representação visual da progressão do jogador), lutas com chefe (desafio final das etapas do jogo), coleções (conjunto de itens e medalhas), desbloqueio de conteúdo (ocorre após a finalização de certos objetivos por parte do jogador), níveis (passos da progressão do jogador) e equipe (conjunto de jogadores trabalhando em coletivo afim de conquistar algum objetivo específico) (WERBACH; HUNTER, 2012). A figura 2 faz uma demonstração sobre a organização da pirâmide de elementos de jogos.

Figura 2 – Representação da organização da pirâmide de elementos de jogos



Fonte: Adaptado de Werbach e Hunter (2012).

Analisando as técnicas de gamificação estudadas neste projeto entendeu-se que existe uma grande diferença entre a técnica de integração de jogadores à atividade (*onboarding*) com as demais técnicas estudadas. Isto porque a técnica de aplicação das mecânicas de jogo tem como característica a utilização dos pontos e das demais técnicas de jogo para despertar motivação e engajamento; a técnica de pirâmide de elementos de jogos também faz o uso das técnicas de jogos e nesta técnica de gamificação é utilizada como uma de suas etapas a primeira técnica de aplicação das mecânicas de jogo o que a torna em uma técnica mais completa. Já no caso da técnica *onboarding*, há uma maior preocupação não com o resultado da utilização desta gamificação e nem tanto com a motivação e engajamento por parte do usuário, seu foco concentra-se na parte de integração, ou seja, como o usuário é recebido pela primeira vez em um sistema gamificado, as suas primeiras impressões, a facilidade no manuseio, etc. As semelhanças e diferenças entre as técnicas de gamificação descritas anteriormente serão apresentadas no quadro 3.

Quadro 3 – Apresentação das semelhanças e diferenças entre as técnicas de gamificação

Técnicas	Características	Elementos			Objetivos
		Dinâmicas	Mecânicas	Componentes	
Mecânicas de jogos	Utilização dos pontos e outras técnicas de jogo	-	X		Motivação
Onboarding	Permite ao usuário experimentar o novo sistema da maneira mais simples possível	-	X	X	Integração
Pirâmide de elementos	Utilização das dinâmicas, mecânicas e componentes de jogos	X	X	X	Motivação e engajamento

Fonte: Do autor.

Após o estudo sobre as técnicas de gamificação entendeu-se que a técnica pirâmide de elementos de jogo é a técnica mais completa para aplicação de gamificação devido a sua grande estrutura onde nela estão contidos os principais elementos para gamificação de um sistema ou atividade (mecânicas, dinâmicas e componentes de jogos).

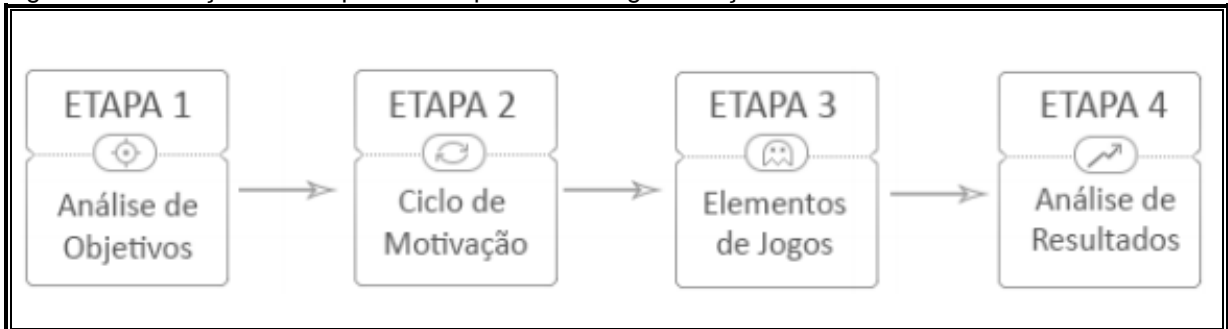
2.3 ETAPAS PARA A APLICAÇÃO DA GAMIFICAÇÃO EM UM CONTEXTO GERAL

De acordo com Chou (2012), uma das principais etapas para gamificar uma atividade é a definição do foco da gamificação. Segundo o autor a gamificação pode ser baseada no foco humano ou focado na função. O primeiro é desenvolver a gamificação para melhorar o estado emocional, motivação e engajamento, e o segundo focado na função, é desenvolver a gamificação com o intuito de obter maior eficiência nas atividades e permitir ao indivíduo terminar as suas atividades de forma rápida. A primeira opção é utilizada pelo autor, um processo que busca aperfeiçoar o sistema de motivação humana, diferente da segunda opção que busca apenas uma pura eficiência nas atividades.

Segundo Marins (2013), o processo elaborado para a gamificação consiste em quatro etapas: A primeira etapa, conhecida como análise de objetivos,

onde são definidos os objetivos da gamificação e o comportamento esperado dos jogadores. A segunda etapa chamada de ciclo de motivação, onde ocorre um ciclo de ação, *feedbacks* e motivação, ou seja, onde são planejados os objetivos que servirão como guia aos jogadores dentro da gamificação junto com os correspondentes *feedbacks*. A terceira etapa é chamada de etapa dos elementos de jogos, esta etapa pode variar conforme os elementos de jogos necessitados para efetuar a gamificação. Por fim a quarta e última etapa chamada de análise de resultado, onde deverá ser executado aquilo que foi planejado e fazer a análise dos resultados da gamificação. O autor faz uma ilustração da sequência de etapas de processo de gamificação que é apresentada na figura 3.

Figura 3 – Ilustração das etapas de um processo de gamificação



Fonte: Marins (2013).

Diferente da ideia de Marins, Kumar e Herger (2013) apresentam em sua pesquisa um outro processo de gamificação na qual são necessárias cinco etapas e o resultado do processo é a criação de um design centrado no jogador.

Neste processo a primeira etapa é conhecer o seu jogador, ou seja, é necessário começar com uma boa compreensão sobre o jogador ou qualquer outro usuário do ambiente a ser gamificado.

A segunda etapa é a identificação da missão, onde se deve entender o cenário do negócio (o que os jogadores fazem hoje), identificar os negócios desejados e gerar uma missão apropriada para o projeto de gamificação.

A terceira etapa é de entender a motivação humana, esta motivação que segundo os autores podem ser: a primeira é a intrínseca, referente a motivação interna como autonomia, domínio e significado. A segunda é a extrínseca que se refere às técnicas de motivação externa como dinheiro, troféu, entre outros (KUMAR; HERGER, 2013).

Dando sequencia as etapas para o processo de gamificação, a quarta etapa para o processo de gamificação é a aplicação das mecânicas, onde deverão ser criadas as regras do jogo, e formado um loop de engajamento para o projeto de gamificação. A quinta e última etapa é gerenciar, monitorar e mensurar, a gamificação é um programa que precisa ser monitorado o seu progresso e ajustá-lo quando necessário, a missão precisa ser gerenciada, a motivação precisa ser monitorada e as mecânicas precisam ser mensuradas continuamente. Seguindo as cinco etapas criou-se a técnica de gamificação conhecida como design centrado no jogador (KUMAR; HERGER, 2013). Na figura 4 é apresentada uma ilustração que representa a relação entre as etapas para o processo de gamificação de design centrado no jogador.

Figura 4 – Representação do processo de gamificação (Design centrado no jogador)



Fonte: Kumar e Heger (2013).

Em seu projeto para uso da gamificação como auxílio ao desenvolvimento cognitivo de de crianças com TDAH Oliveira (2015) define quatro passos necessários para desenvolver uma gamificação:

O primeiro passo, compreender o alvo, onde é necessário compreender o publico alvo da gamificação, o local e o modo como funciona. No segundo passo, definir o objetivo, envolve a compreensão do cenário atual, o resultado desejado e o estabelecimento de um objetivo adequado ao que se deseja gamificar. O terceiro passo se refere a identificação da motivação que de acordo com o autor existem dois tipos de motivação: A primeira é a intrínseca que se refere as motivações internas tais como autonomia, significado e domínio e a segunda é a extrínseca,

referente a técnicas motivacionais externas, tais como dinheiro, prêmios, entre outros. O quarto e último passo é a aplicação das técnicas de jogo com a compreensão clara do alvo, o objetivo e a teoria por trás da motivação.

Durante o estudo das etapas de gamificação foram observadas algumas semelhanças e diferenças entre os mesmos. Dentre os três processos de desenvolvimento de gamificação apresentados anteriormente, todos são processos de gamificação baseado no foco humano. Todos estes processos embora tenham etapas e alguns procedimentos diferentes, utilizam as técnicas de jogo podendo assim despertar os comportamentos pretendidos ao usuário e também trabalham com a motivação ou engajamento do usuário. O quadro 4 apresenta uma comparação entre os processos de gamificação citados anteriormente.

Quadro 4 – Comparação de etapas dos processos de gamificação estudados

Nome	etapas	foco humano	Focado na função	elemento de jogo	motivação	Define objetivos	Verifica o resultado
Marins: gamificação de qualquer atividade	4	X	-	X	X	X	X
Kumar e Herger: design centrado no jogador	5	X	-	X	X	X	X
Oliveira e César: gamificação para auxílio a atividade	4	X	-	X	X	X	-

Fonte: Do autor.

Os processos de aplicação de gamificação aqui descritos são todos muito utilizados, mas de acordo com as descrições dos processos apresentados na tabela acima, o processo de gamificação conhecido como design centrado no jogador de Kumar e Herger demonstrou ser o mais completo em termos de conteúdo para uma gamificação em qualquer contexto pretendido.

2.4 FRAMEWORKS DE GAMIFICAÇÃO EM UM CONTEXTO GERAL

Os frameworks ou modelos de gamificação são procedimentos preestabelecidos que facilitam o processo de gamificação, ou seja, em outras palavras pode-se dizer que um framework fornece uma ferramenta já testada que permite o processo de gamificação com sucesso (MORA, 2014). A utilização de frameworks é recomendada porque ele servirá como um guia para chegar ao objetivo e aumenta a chance de sucesso na gamificação de um ambiente reduzindo os erros e conseqüentemente economizando tempo e dinheiro (MORA, 2014).

Os frameworks de gamificação aumentam a chance de sucesso, os seus desenvolvedores criaram-nos com base na experiência e conhecimento tornando assim o framework em um meio com grandes chances de sucesso. Portanto, ao fazer a utilização de um framework, existe a garantia de um trabalho antes desenvolvido e o processo de gamificação se torna mais curto (GARTNER, 2012). Alguns dos frameworks mais conhecidos são: D6 Framework (guia em seis passos para auxiliar o processo), o Framework de Marczewski (sequência de passos composto por oito perguntas que o designer deve colocar a si próprio), o modelo MDA de LeBlanc, o Octalysis Framework (conjunto de oito elementos motivadores de comportamentos fundamentais, apresentadas em um gráfico octogonal e que influenciam as atividades humanas), o modelo de gamificação de Marache-Francisco e Brangier, entre outros. Serão apresentados adiante os frameworks descritos para aprofundamento de estudo.

2.4.1 Sequência de Passos com Oito Perguntas

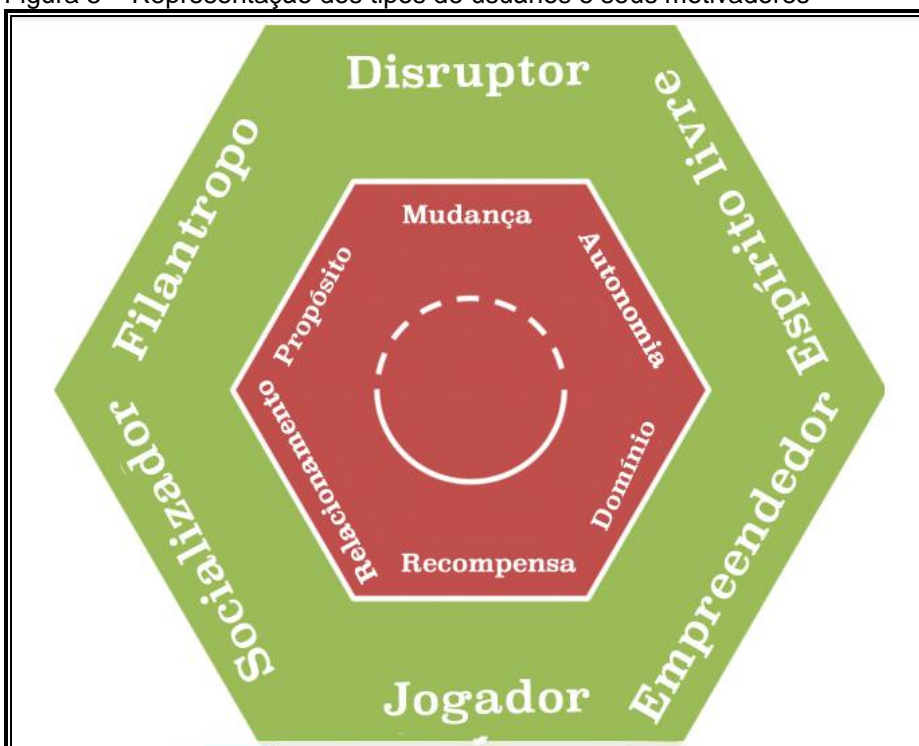
A sequência de passos com oito perguntas para perguntar a si mesmo é um framework desenvolvido por Marczewski com intenção de servir como um meio de facilitar o processo de gamificação. Segundo Marczewski, para realizar a gamificação de um ambiente ou sistema é necessário responder a 8 perguntas fundamentais divididas em duas fases, são elas nomeadamente: planejamento e desenvolvimento do design (MARCZEWSKI, 2012). As três primeiras perguntas correspondem à fase de planejamento, são elas: O que está sendo gamificado? Porque está a ser gamificado? Quem são os usuários? E as demais perguntas

correspondem à fase de desenvolvimento do design, são elas: Como está a ser gamificado? Análises estão prontas? Foi testado com usuários? Funcionou com *feedback*? Foi lançada a solução? (MARCZEWSKI, 2012).

Na primeira questão, o que está a ser gamificado significa ter certeza de qual atividade em específico está a ser gamificada. Tão importante quanto o que está a ser gamificado, deve ser questionado o porquê de estar a ser gamificado, ou seja, o que se espera ganhar com este projeto.

É necessário saber quem são os usuários para poder estar mais engajado com os mesmos. Existem vários tipos de usuários dentre eles existem quatro usuários básicos (empreendedor, socializador, filantropo, espírito livre) que são motivados respectivamente pelo domínio, relacionamento, propósito e autonomia. Outros dois tipos de usuários são: disruptor e jogador que são motivados pela mudança e recompensa respectivamente. Na figura 5 será apresentada a relação entre os tipos de usuários e suas motivações.

Figura 5 – Representação dos tipos de usuários e seus motivadores



Fonte: Adaptado de Marczewski (2012).

Uma vez que se sabe o que está a ser modificado, porque, e quem vai usar deve-se analisar como deverá ser feita a gamificação, isto é, analisar quais elementos e ideias funcionarão melhor para o sistema a ser gamificado, analisar a

necessidade de empregar pontos, emblemas, placa de líderes, *feedback* e mecanismos.

Na quinta questão é necessário ter métricas e análises de certa forma, caso contrário, não se poderá saber como calcular a probabilidade de sucesso, analisar o funcionamento e reportar de volta as pessoas.

A sexta questão é referente aos testes, ou seja, deve ser testado qualquer projeto de gamificação com o público alvo visto que são eles que farão a utilização da ferramenta. Receber *feedback* dos testes somente é benéfico se existir um trabalho em cima destes *feedbacks*;

Referente a última questão, existe uma diferença entre finalizar e lançar, não adianta tentar implementar o novo sistema logo que terminado, é necessário primeiramente publicá-lo e torna-lo desejável mesmo antes das pessoas o utilizarem;

Durante o processo de gamificação pelo framework das oito perguntas pode ser repetida a sexta e a sétima pergunta em um loop quantas vezes for necessário e a seguir repetir todos os passos da quinta a oitava pergunta, analisar os *feedbacks*, iterar melhorias e adicionar novos elementos para manter o projeto interessante (MARCZEWSKI, 2012).

2.4.2 Framework Octalysis

Os jogos proporcionam divertimento, engajamento e motivação por isso busca-se utilizar o conceito de jogo para motivar em vários contextos. De acordo com Chou (2012), todo o jogo é divertido porque eles contem certas unidades interessantes que motivam o usuário a realizar certas atividades e diferentes técnicas de jogos geram diferentes formas de motivação. O framework Octalysis é o resultado final de uma estrutura de gamificação com as diferentes formas de motivação baseada em 8 unidades central a baixo mencionadas (CHOU, 2012): Significado épico e *calling*, desenvolvimento e realização, fortalecimento da criatividade e *feedback*, propriedade e posse, influencia social e relatividade, escassez e impaciência, imprevisibilidade e curiosidade, perda e prevenção.

Significado épico & *calling* é a unidade, ou núcleo rígido onde o jogador acredita estar a fazer algo maior do que ele ou fazê-lo sentir como se fosse especial (o escolhido) para fazer algo. Um exemplo disso é quando o jogador se dedica por

muito tempo para manter um fórum, ou fazer algo para a comunidade inteira (projetos de software livre ou Wikipédia);

Desenvolvimento e realização é a unidade interna de fazer progressos, desenvolver habilidades e eventualmente superar desafios. A palavra desafio torna-se aqui muito importante tal como um emblema ou troféu, isto porque sem desafio o projeto não é significativo. Esta é também a unidade mais fácil de ser desenvolvida e coincidentemente mais fácil para projetar pontos, emblemas, e placa de líder;

Fortalecimento da criatividade & *feedback* é a parte em que os usuários estão envolvidos em um processo criativo onde eles têm que descobrir as coisas repetidamente e tentar combinações diferentes. As pessoas precisam não só de maneiras para expressar sua criatividade, como também precisam ser capazes de ver os resultados de sua criatividade, receber *feedback* e responder;

Propriedade e posse é a unidade na qual os usuários são motivados por que eles sentem que possuem algo. Quando um jogador se sente como proprietário de algo, ele internamente quer fazer o que possui de melhor e possuir ainda mais. Além de ser a maior unidade de núcleo para querer acumular riquezas, esta unidade lida com muitos bens virtuais ou moedas virtuais dentro dos sistemas. Além disso, se uma pessoa passa muito tempo para personalizar o seu perfil ou mesmo o seu *avatar*, sente-se automaticamente mais proprietário também. Finalmente esta unidade também faz coleção de selos ou peças de quebra-cabeça divertido;

Influência social e relatividade é a unidade que incorpora todos os elementos sociais que leva as pessoas a ter influencia, incluindo: tutoria, aceitação, respostas sociais, companheirismo, bem como a competição e inveja. Quando uma pessoa vê um amigo que é surpreendente em alguma habilidade ou possui algo extraordinário, está pessoa desperta um impulso para atingir o mesmo nível que o dele. Esta unidade também inclui a necessidade que as pessoas tem de aproximar-se dos outros, lugares ou eventos que se podem relacionar. Se alguém olha para um produto que lembra da infância, o sentimento de nostalgia provavelmente aumenta as chances de comprar este produto. Este núcleo é relativamente bem estudado também e muitas empresas estão a colocar como prioridade a otimização de suas estratégias sociais online;

Escassez e impaciência é a unidade em que se quer alguma coisa, mas não se pode ter. Muitos jogos têm dinâmicas de nomeação dentro deles (voltar duas horas mais tarde para receber sua recompensa) – o fato de que as pessoas não

podem ter algo no momento os motiva a pensar sobre o mesmo durante o dia inteiro. Este foi o núcleo utilizado pelo *Facebook* quando criado: A princípio era apenas para Harvard e posteriormente foi aberto para outras escolas de prestígio e eventualmente todos os colégios quando finalmente foi aberto para qualquer um, muitas pessoas queriam entrar porque antes não podiam;

Imprevisibilidade e curiosidade geralmente é um caso inofensivo de querer descobrir o que acontecerá a seguir. Quando não se sabe o que vai acontecer, o cérebro fica envolvido e se começa a pensar sobre isso muitas vezes. Muitas pessoas assistem filmes ou novelas por causa desta unidade, no entanto, esta unidade é também o principal fator por trás do vício do jogo. Além disso, esta unidade também é utilizada sempre que uma empresa faz um programa de sorteio ou loteria para envolver os usuários;

Perda e prevenção é a unidade central baseada na prevenção de acontecimentos negativos, em pequena escala pode se dizer que serve para evitar a perda de trabalho anterior e em uma escala maior pode servir para evitar admitir que tudo o se fez até um certo ponto era inútil porque o desejo no momento é de desistir. Além disso, as oportunidades que estão a desaparecer têm uma forte utilização deste núcleo porque as pessoas sentem que se não agirem de imediato, eles perderiam a oportunidade de agir para sempre;

Após a determinação das oito unidades ou núcleos, Chou (2012) apresenta um gráfico com o funcionamento desse framework. Vale lembrar que um bom sistema gamificado não precisa necessariamente ter todos os núcleos, mas é necessário que as unidades que estiverem implementadas estejam a funcionar bem. Alguns produtos de grande sucesso funcionam muito bem com influência social enquanto outros apenas utilizam escassez (CHOU, 2012). A figura 6 faz a ilustração do framework octalysis, um octógono formado por oito unidades.

Figura 6 – Representação do framework octalysis



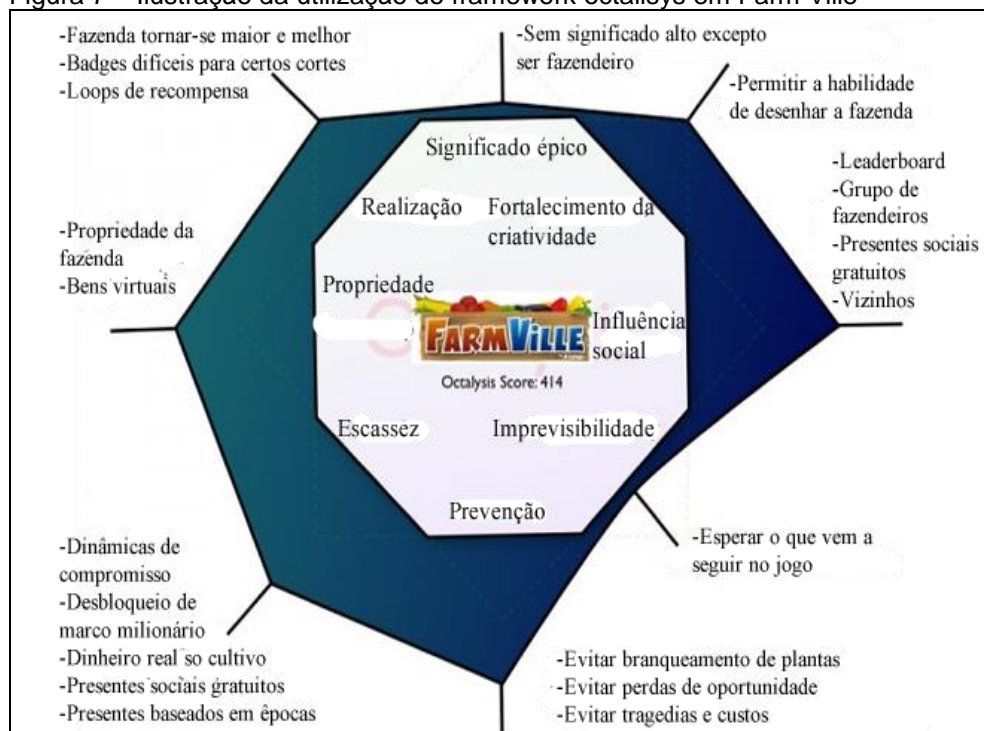
Fonte: Adaptado de Chou (2012).

O framework octalysis é um ótimo meio para desenvolver um sistema gamificado, visto que a sua composição o torna em uma metodologia funcional para gamificar em qualquer contexto. O framework é utilizado identificando as mecânicas de jogo que são usadas em cada unidade e listá-las junto ao núcleo central do octógono. Em seguida, com base em quão forte essas mecânicas de jogo forem, cada lado do octógono irá se expandir ou retrain. Se um lado atravessar o interior do octógono, então, este lado é demasiado fraco e o especialista em gamificação deverá melhorar nessa área (CHOU, 2012). No octalysis, as unidades centrais à direita são consideradas de unidades do lado direito do cérebro que são mais relacionados com a criatividade, auto expressão e aspectos sociais. Já as unidades centrais à esquerda são consideradas de unidades do lado esquerdo do cérebro que trabalham mais associados a lógica, cálculos e propriedade. Outros elementos que se podem notar no framework são o que o autor chama de gamificação chapéu branco e gamificação chapéu preto. As técnicas que usarem muito as unidades do topo são chamadas de gamificação chapéu branco e as técnicas que utilizarem mais as unidades de baixo são chamadas de gamificação chapéu preto (CHOU, 2012).

Para a melhor compreensão do funcionamento do framework são apresentados aqui alguns exemplos de gamificação baseados no framework Octalysis, nomeadamente são: *Farm Ville*, *Facebook*, *Twitter* entre outros.

Farm Ville é um dos jogos mais populares do *Facebook*, nele foi utilizada a técnica de aplicação das mecânicas de jogo, o interessante sobre o jogo é que ele não é tão divertido, mas apenas domina algumas mecânicas de jogo muito fortes para obter jogadores e então estes jogadores precisam convidar os amigos para jogarem com eles. A figura 7 apresenta o octógono do octalysis no processo de gamificação do jogo *Farm Ville*.

Figura 7 – Ilustração da utilização do framework octalysis em *Farm Ville*



Fonte: Adaptado de Chou (2012).

De acordo com Chou (2012) as mecânicas de jogo utilizadas neste jogo são: **Realidade virtual e fantasia** onde como todo o jogo deste gênero *Farm Ville* permite ao jogador imaginar-se vivendo outra vida, neste caso, uma vida de fazendeiro, **moeda virtual, bens e valores** que são as primeiras coisas com que o jogador se preocupa. Os jogadores são inseridos em um sistema de moedas chamado Moedas Fazenda, que se estabelece como o principal valor para o jogador e a maior parte das outras mecânicas só podem trabalhar por causa desta moeda. **Propriedade e posse** como já foram definidos valores, o jogo agora recebe o jogador fixado na idéia de propriedade e uma necessidade insaciável de possuir mais. Tendo já a fazenda o jogador passa a preocupar-se somente em cuidar dela. Entra então a mecânica de jogo **progresso e desenvolvimento** onde o jogador

precisa sentir que está a crescer e conseqüentemente chegar a algum lugar ou patamar. **Escassez e impaciência** é também uma das mecânicas utilizadas, ou seja, o jogo utiliza muitas limitações para criar uma escassez bem como a impaciência, coisa que geralmente ocorre por exemplo quando o jogador planta alguma coisa, ele precisa esperar algumas horas ou alguns dias antes que possa colher os bens e essa espera necessária faz com que o jogador esteja ansioso para ver as suas colheitas regularmente e ver se o período de espera é longo ou não. **Companheirismo e pressão social**, o responsável por conduzir as ações dos jogadores e o jogo de forma muito eficiente gera pressão social, dando aos jogadores bônus sempre que convidar amigos para o jogo. **Perda e prevenção** que tem um efeito imediato visto que os jogadores preferem evitar a perda a obter ganho, no jogo, se o jogador recolher as suas plantações tarde, não se obtém nenhum lucro delas isso significa que todo o trabalho feito anteriormente seria desperdiçado. Por último **empoderamento da criatividade e feedback** permite com que os jogadores tenham maior poder de criatividade no jogo, ou seja, eles têm a possibilidade de personalizar as suas fazendas do seu modo. A figura 8 é um exemplo de personalização da fazenda de um jogador, onde foi criada a imagem de um personagem de jogo conhecido como “Super Mario”.

Figura 8 – Exemplo de personalização de uma fazenda em Farm Ville

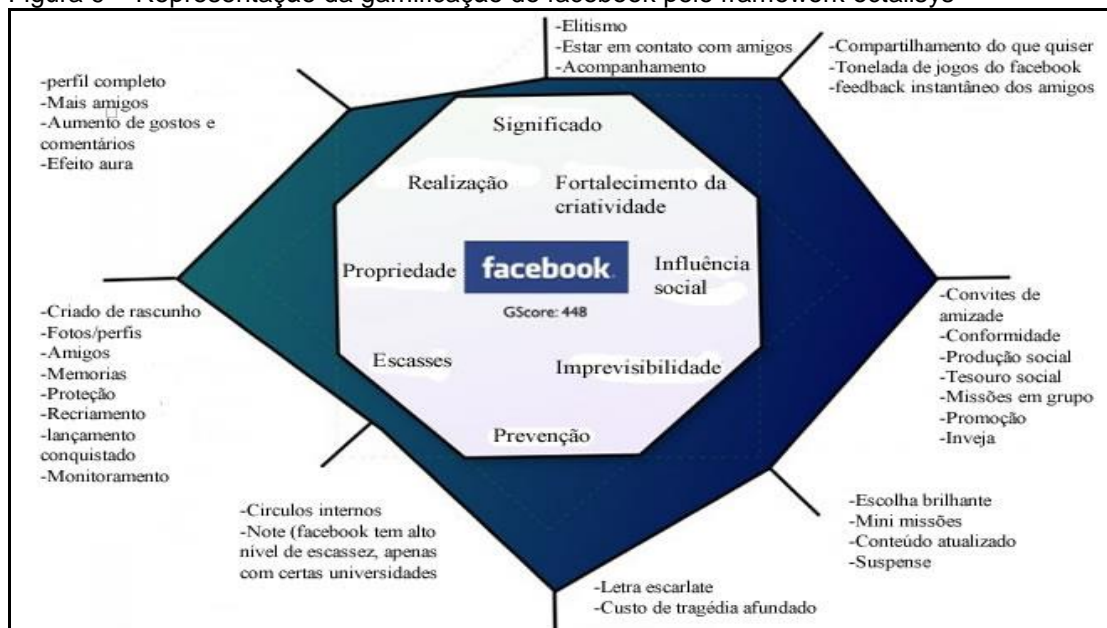


Fonte: Chou (2012).

Analisando a gamificação do facebook com octalysis entende-se que o facebook incentiva os seus usuários a utilizar a rede social pelo desejo de

compartilhar como a pressão social mais próxima, o valor que se dá as interações e as criações e também deixa o usuário com receio de perder. Foram utilizados os seguintes elementos em sua gamificação: **A técnica onboarding** para o início no site, um passo a passo explicando a função de cada item e sugerindo a digitação dos dados afim de deixar o perfil completo com intuito de torna-lo mais agradável e de fácil descobrimento as pessoas conhecidas, **propriedade** onde o usuário deseja tornar o seu perfil ou sua página mais pessoal, com a utilização de fotos, atualizando seu status e fazendo publicações de seu interesse, **feedback instantâneo**, uma vez que os amigos ou seguidores podem receber mensagens cada vez que um usuário efetuar alguma publicação, poderá ser vista também numa página de *feeds* que é constantemente atualizada com as publicações mais recentes e no caso da publicação ser “curtida” ou comentada o usuário recebe de imediato uma notificação, o facebook também utiliza a **diversificação de conteúdo**, onde o usuário para além de publicar, comentar, curtir ou adicionar amigos, poderá também divertir-se jogando, o facebook disponibiliza vários jogos como passatempo, utiliza-se o elemento de **colaboração** na busca por grupos onde se pode falar sobre determinado assuntos com usuários que tenham o mesmo interesse, utilizam-se **mini questionários**, geralmente em grupos ou páginas para fazer sondagens sobre um determinado tema, ou para alguma eleição. A figura 9 faz a ilustração do octógono do Octalysis na gamificação do facebook.

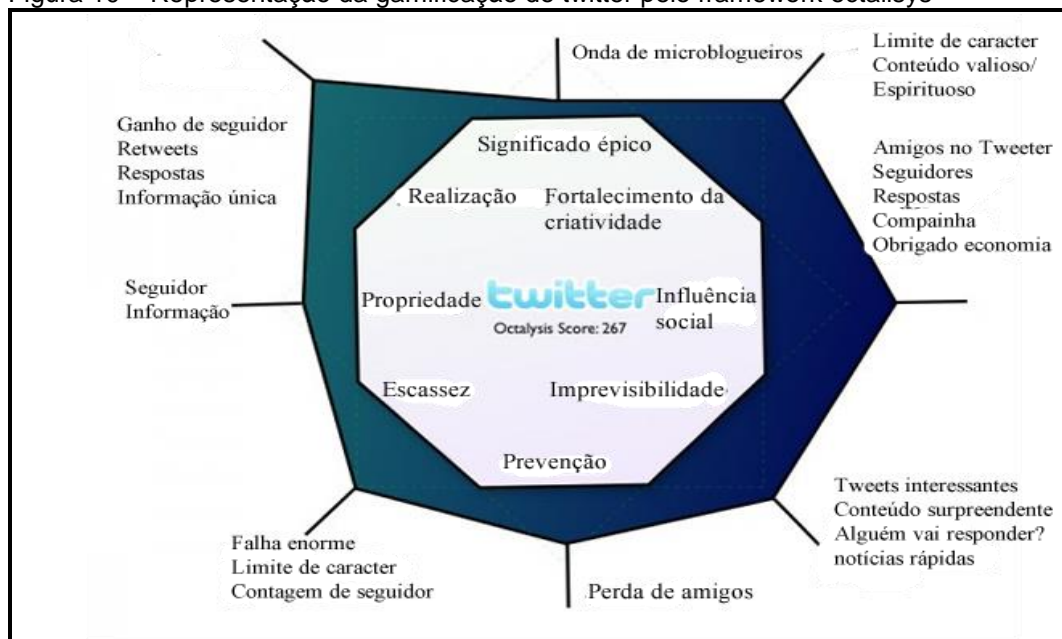
Figura 9 – Representação da gamificação do facebook pelo framework octalysis



Fonte: Chou (2012).

Twitter utiliza elementos de motivação, tais como o **desejo de receber mensagens** abreviadas para limitar a propagação das nossas ideias, **estabelecer novas conexões** com pessoas com interesses semelhantes, **conseguir seguidores** e as últimas informações sobre temas do interesse do usuário. outras mecânicas utilizadas no twitter são: **Feedback em tempo real**, onde existe a possibilidade de publicar qualquer acontecimento no exato momento facilitando assim a divulgação de notícias e saber quem respondeu a alguma de suas publicações no exato momento e ver o que o mesmo respondeu, **partilha de ideia**, onde com a criação da famosa “hashtag” é desenvolvido uma espécie de grupo aberto para qualquer usuário do twitter para comentar um certo tipo de assunto e assim o assunto pode ser discutido ou apreciado de qualquer parte do mundo utilizando apenas a mesma hashtag no texto que desejar compartilhar, **progresso**, à medida que o usuário utiliza o twitter, vai atraindo de acordo com o tipo de publicação, certos seguidores e também poderá seguir os que o interessarem, **inclusão social**, ou seja, são divulgados os assuntos mais acessados no momento e qualquer um poderá ficar por dentro dos temas mais debatidos na sociedade e também dar seu ponto de vista sobre o assunto, **limite de caracteres** afim de tornar a publicação curta e bem objetiva. A figura 10 ilustra o octógono do octalysis quando utilizado para gamificação do twitter.

Figura 10 – Representação da gamificação do twitter pelo framework octalysis



Fonte: Chou (2012)

2.4.3 Modelo MDA de LeBlanc

O modelo MDA (Mechanics, Dynamics, Aesthetics), em português, modelo MDE (Mecânicas, Dinâmicas, Estéticas) é um modelo proposto por LeBlanc. De acordo com LeBlanc et al., (2004), um jogo pode ser dividido por três componentes principais: mecânicas, dinâmicas e estéticas.

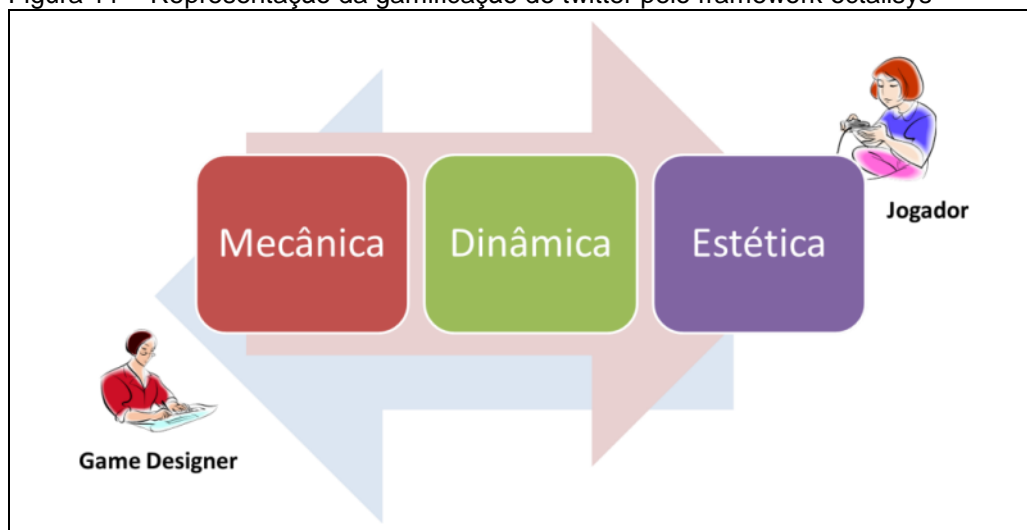
As mecânicas, também chamadas de técnicas de jogos referem-se a ações, comportamentos e mecanismos de controle proporcionados ao jogador dentro do jogo.

As dinâmicas descrevem o comportamento proporcionados pelo uso das mecânicas nas ações dos jogadores e nos resultados ao longo do jogo.

As estéticas, chamadas também de componentes referem-se as respostas emocionais proporcionadas ao jogador sempre que interage com o sistema de jogo. (MARINS, 2013).

O modelo MDA pode ser visto por duas perspectivas: pelo designer do jogo e pelo jogador. Na perspectiva do designer, as mecânicas originam um comportamento dinâmico do sistema e este comportamento dá origem a experiências estéticas. Já no caso do jogador acontece o contrário, o jogador percebe primeiramente a estética, que é originada pela dinâmica observável e pelas mecânicas que são operadas. A figura 11 traz uma ilustração das diferentes perspectivas de vista do modelo.

Figura 11 – Representação da gamificação do twitter pelo framework octalysis



Fonte: Marins (2013, adaptado de LeBlanc et al., 2004)

Leblanc et al., (2014) descreve a estética como: sensação (jogo com prazer), fantasia (jogo fictício), narrativa (jogo com drama), desafio (jogo com obstáculos), sociedade (jogo como framework social), descoberta (jogo como um território desconhecido), expressão (jogo como autodescoberta) e submissão (jogo como passatempo). As dinâmicas se dedicam a criar experiências estéticas, como por exemplo a experiência em desafios criada pela dinâmica com as jogadas do adversário e com a pressão do tempo. Já as mecânicas apoiam as dinâmicas, como por exemplo em um jogo de cartas, embaralhar ou apostar geram dinâmicas como a possibilidade do jogador blefar (MARINS, 2013, LEBLANC et al., 2004).

2.4.4 D6 Framework

Para a elaboração de um projeto de gamificação é necessário planejar corretamente e não somente utilizar os elementos que se julgam necessários para o processo (WERBACH; HUNTER, 2012). Os autores definem como meios de criação de um projeto de gamificação um framework chamado como D6, que é um guia com seis passos para implementar a gamificação, são eles: Definir os objetivos de negócio, delinear o comportamento alvo, descrever os jogadores, desenvolver ciclos de atividades, verificar o “fator diversão” e implantar as ferramentas adequadas.

No primeiro passo explica que para ter um bom resultado com a gamificação é necessário saber exatamente quais são os objetivos esperados com essa gamificação, objetivos esses que podem ser específicos ou geral. Sem a definição de um objetivo as técnicas de jogo podem ser úteis de uma certa forma mais não estarão a cumprir um objetivo esperado. Como exemplo se pode dizer que um site de compras pode passar a ter mais acesso com o uso da gamificação, mas se não cumprir o objetivo pretendido que é o de incentivar o usuário a comprar, logo a gamificação não teve sucesso.

Uma vez definido um objetivo ou definidos os objetivos, chega a hora de efetuar o segundo passo que é delinear o comportamento alvo, ou seja, saber o comportamento desejado dos usuários e como serão analisados estes comportamentos. Estes comportamentos precisam estimular o cumprimento dos objetivos já definidos mesmo, portanto que a relação entre elas não seja direta.

Os dados resultantes das análises dos comportamentos dos usuários podem servir para verificar o crescimento do número de usuários, números de pontos conquistados e as recompensas recebidas.

No terceiro passo é necessário descrever os jogadores, ou seja, saber o público alvo do projeto de gamificação e como as características dos jogadores poderão influenciar no trabalho. É necessário levar em consideração a diversidade nos jogadores, nem sempre uma abordagem funciona igualmente para todos e também é interessante levar em consideração o estágio em que o jogador se encontra dentro do sistema gamificado, alguns poderão ser novos e outros pelo tempo de uso, terão mais experiência.

Desenvolver ciclos de atividades é o quarto passo e é importante que seja empregue porque os jogos não são estáticos, jogos precisam de ciclos para desenvolver. De acordo com Werbach e Hunter (2012) os ciclos de atividades são divididos em dois tipos: O primeiro chamado de ciclo de engajamento que se baseia nas ações do usuário e seu feedback, ou seja, um usuário pratica uma ação e recebe o resultado desta ação, este resultado pode ser uma recompensa em caso de ganho ou uma mensagem de consolo em caso de perda. O segundo tipo de ciclo é chamado de degrau de progressão, responsável pelas mudanças de experiência no jogador a medida que ele avança

Sendo a gamificação um modo de motivar, engajar e mudar comportamento tornando as atividades mais agradáveis e divertidas torna-se necessário a verificação do fator diversão no processo de gamificação. Esta verificação é feita no quinto passo, pode ser feita analisando se os usuários participam dos projetos de forma voluntária e caso não seja o caso, se torna necessária a melhora do processo afim de torná-lo mais divertido.

O sexto e último passo é a implantação das ferramentas adequadas, onde deverão ser escolhidas as técnicas de jogo mais apropriadas para inserir no processo de gamificação, neste passo os objetivos e o público alvo já são conhecidos, os ciclos de atividades planejados e devem ser escolhidas as técnicas de jogo que melhor possam auxiliar no funcionamento dos passos anteriores.

2.4.5 Modelo de Gamificação de Marache-Francisco e Brangier

O modelo conceitual de gamificação de Marache – Francisco e Brangier é um processo dividido em duas etapas: A primeira chamada de análise de contexto que serve para compreender as intenções e o perfil dos usuários da gamificação, como também as atividades a serem realizadas. De acordo como os autores, a gamificação precisa ser baseada na compreensão sobre quem serão os seus usuários e como utilizarão o ambiente gamificado, somente após compreender isso que a gamificação poderá ser desenvolvida de maneira efetiva.

A segunda etapa é chamada de *design* interativo, que consiste em definir as experiências que se deseja despertar no usuário desta gamificação mas que para isso é necessária a escolha dos elementos a serem utilizados, tais como: a adaptação da interação do usuário através do uso elementos de jogos para aumentar conhecimentos e habilidades como níveis, motivação do usuário por meio de elementos emocionais e persuasivos tais como pontos, rankings e medalhas, e por último a utilização de elementos surpresa. Após a resolução das duas etapas, o processo de gamificação é validado pelos testes de aplicação feitos com os usuários (MARACHE-FRANSISCO; BRANGIER, 2013).

Os modelos e frameworks estudados têm as suas diferenças e semelhanças, uma coisa que fica clara é a complexidade do framework octalysis em comparação aos demais frameworks. Essa complexidade se da ao fato do octalysis ser um framework desenvolvido para ser utilizado como um guia de gamificação em qualquer contexto, podendo englobar as características específicas de cada contexto em suas oito unidades centrais.

Comparando os frameworks descritos se pode dizer que uma grande semelhança é que todos os frameworks não são específicos de aplicação em um contexto apenas, eles foram desenvolvidos teoricamente para poderem ser utilizados em diferentes casos de gamificação. A principal diferença apresenta-se na estrutura em si. Marczewski apenas contém uma espécie de passo a passo realizado por meio de perguntas necessárias para gamificar alguma atividade, o mesmo acontece com o framework MDA, o modelo de Marache – Francisco e Brangier e o D6, enquanto que o octalysis é mais completo, um octógono composto de oito unidades centrais onde são descritos os elementos de jogo necessários para gamificar e que podem ser alterados de acordo com o que se deseja gamificar.

Resumidamente são apresentadas no quadro 7 as diferenças e semelhanças entre estes frameworks descritos acima.

Quadro 5 – Apresentação das semelhanças e diferenças entre os frameworks de gamificação no contexto geral

Framework	Características		Elementos de Jogos		
	Dar Sensação de desenvolvimento	Compreender os usuários	Mecânica	Dinâmica	Estética
Octalysis	X	X	X	X	X
Marczewski	-	X	X	X	
D6	-	X	X	X	
MDA	-	X	X	X	X
Marache e Brangier	-	X	X	X	-

Fonte: Do autor.

O quadro demonstra a complexidade do octalysis que apresenta características importantes para a gamificação tal como gerar uma sensação de realização e desenvolvimento para o usuário como também o incentivo de elementos sociais enquanto que Marczewski, Marache – Fransisco e Brangier, Werbach e Hunter buscam compreender os usuários da gamificação e LeBlanc analisa as perspectivas de vista dos usuários e dos desenvolvedores da gamificação.

2.5 EXEMPLOS DE GAMIFICAÇÃO EM DIFERENTES CONTEXTOS

Para aprofundamento do estudo são apresentados aqui alguns exemplos de utilização da gamificação em diferentes contextos, como é o caso do Recycle bank, Algar Tech, MySugar, Idea Street, ClassDojo entre outros.

O RecycleBank é uma empresa norte americana com sede em New York que tem como função, encorajar o hábito de reciclar. Criado por Patrick Fitz Gerald e Ron Gonen, a empresa reúne as pessoas, negócios e comunidades para conquistar uma missão de grande impacto mundial participando do programa de reciclagem e ensinando como viver um estilo de vida sustentável. Seu website foi criado em 2004 e a gamificação ainda não era bem conhecida, mesmo assim foram implementados técnicas de gamificação, elementos como pontos e recompensas foram inseridos desde o início e os mesmos tornaram o Recyclebank fácil de usar visto que os

mesmos proporcionam motivação e ajudam a pensar na comunidade em geral. Os pontos são conquistados ao final de cada lição estudada sobre como reciclar, ou as desvantagens de não reciclar os objetos, os pontos variam em cada atividade, convidar amigos para auxiliar no projeto de reciclagem também resultará em conquista de pontos. De acordo com a quantidade de pontos o usuário terá a sua recompensa.

A Algar Tech é uma empresa que oferece soluções para aplicação de negócios e processos de negócios digitais, serviços gerenciados de TIC, relacionamento com clientes, infraestrutura de TI, atuam há 16 anos e tem 14.000 associados, 73 escritórios no Brasil, 300 clientes, 3 fábricas de softwares e 800 milhões de reais de receita bruta em 2014. Está entre as 200 maiores empresas de TI do mundo. A empresa começou a utilizar a gamificação em 2014, para isso faz o uso de uma ferramenta de gamificação chamada Wannadoo. A ferramenta Wannadoo disponibiliza vários elementos de gamificação como um múltiplo sistema de recompensas, sistema de *feedback*, atividade e missões, mecânicas para criar desafios em equipes, entre outros e na Algartech foram adicionadas as *tags*: Essas *tags* podem ser atribuídas entre os funcionários, como é o caso da “bola cheia” que é quando um funcionário recebe elogio do cliente, e o “elegante” para elogiar o associado que se veste muito bem.

O app MySugar é um exemplo de gamificação no contexto de saúde e bem-estar. O aplicativo é destinado ao controle de diabetes tipo 1 em crianças e tem como objetivo também ensinar as crianças sobre o manejo de diabetes, mas com uma abordagem mais divertida, em cada entrada de dados como glicemia, alimentos e insulina usada, ela recebe um feedback de um monstrinho ganhando pontos. Outro exemplo é o The American Red Cross First Aid, um aplicativo que tem como objetivo ajudar os usuários a entender as condutas certas em uma situação de emergência. O aplicativo utiliza a gamificação para ajudar os usuários a lembrarem das respostas adequadas a cada situação, com quiz interativo que premiam com *badges* (emblemas) que podem ser compartilhados em redes sociais com amigos.

Analisando os exemplos acima descritos entendeu-se que existem muitas semelhanças entre os sistemas gamificados nos diferentes contextos e uma semelhança bastante clara é a utilização de um sistema de recompensa para proporcionar maior motivação por parte dos usuários e o processo de gamificação utilizado em todos eles, é o processo baseado no foco humano visto que em todos

os exemplos descritos buscava-se sempre melhorar o estado emocional do usuário, despertando motivação e engajamento. O quadro 7 faz uma descrição sobre as diferenças e semelhanças entre os exemplos de gamificação.

Quadro 6 – Apresentação das semelhanças e diferenças entre os exemplos de gamificação

Sistemas	Processo		Técnicas utilizadas				
	Foco humano	Focado na função	Pontos	Nível	Ranking	Recompensa	Desafio
Recycle Bank	X	-	X	-	-	X	-
Algar Tech	X	-	-	-	-	X	-
MySugar	X	-	-	-	-	X	-

Fonte: Do autor.

Dentre os exemplos de gamificação apresentados acima, observou-se que o sistema da Recycle Bank é o único que utiliza os pontos e outra curiosidade é que nestes sistemas não foram utilizados sequer um quarto dos elementos de jogo disponíveis para gamificar, o que comprova que para realizar a gamificação de um sistema ou atividade é necessário apenas aplicar o elemento de jogo necessário para que funcione. Neste caso, somente a utilização de recompensas foi o suficiente.

3 GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO

Devido ao grande uso de recursos tecnológicos no dia-a-dia e sabendo que muita das vezes há uma falta de interesse por parte dos alunos pelo modo tradicional de ensino causado em partes pelo baixo uso de recursos tecnológicos em algumas escolas e sabendo sobre os benefícios que a gamificação produz quando aplicada, a educação sendo uma área que engloba os processos de ensinar e aprender, se apresenta como uma área propícia para a aplicação da gamificação, tendo em vista os benefícios proporcionados por ela tais como: motivação e engajamento (VASSILEVA, 2012).

Para Passos (2015) a gamificação na educação ocorre de forma satisfatória quando há estímulo à curiosidade, a fantasia e o desejo pelo desafio possibilitados pelos elementos de jogos, sendo assim, o aluno precisa aumentar a sua criatividade e entrar nesta fantasia construída pelos elementos de jogos e caso sua curiosidade e imaginação não forem estimuladas existirá certa resistência à técnica de gamificação.

Dentre as principais vantagens da utilização de gamificação na educação, destacam-se os feedbacks instantâneos das atividades que facilitam ao professor e ao aluno uma maior interatividade, troca de conhecimento e um fácil acompanhamento do desempenho do aluno. Outra vantagem é o incentivo a uma competição saudável entre os alunos proporcionada pelo uso da gamificação, esta competição ajuda os alunos a pesquisarem mais e tentarem melhorar sempre para poderem se destacar dentre os melhores da sala. De uma maneira resumida se pode dizer que a gamificação auxilia na motivação do aluno em participar da aula, incentivo a estudar, melhorar as notas, trabalhar de modo colaborativo com os colegas, entre outros. Com estes dados desenvolvem-se diversas ações para melhorar o processo educacional (DOMÍNGUES, 2013).

3.1 CARACTERÍSTICAS E ESPECIFICIDADES DA GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO

A gamificação tem algumas características peculiares em um contexto educativo. De acordo com Chou (2012) uma característica importante sobre a gamificação na educação é a definição do foco de seu processo, que de acordo com

o autor o processo de gamificação na educação é baseado no que ele chama de foco humano, ou seja, uma gamificação que trabalha com a emoção do se usuário.

Na gamificação da educação o objetivo é a utilização das técnicas de jogos que tornam o processo de ensino e aprendizagem mais significativos elevando assim os níveis de motivação e envolvimento (LEE; HAMMER, 2011).

A característica principal de uma gamificação em contexto educativo é a necessidade de definir os seus objetivos pedagógicos, ou seja, desenvolver um objetivo baseado em um plano de ensino. O plano de ensino é relacionado a escolha do conteúdo, dos procedimentos, atividades, recursos, estratégias de avaliação e a metodologia de seu funcionamento (FERRAZ; BELHOT, 2010).

A aplicação de técnicas de jogos na educação é feita por meio de um plano de ensino, onde são inseridos nos recursos da aula algumas técnicas com o objetivo de tornar a aula mais atrativa BELTRÃO (2015). O plano de ensino é um instrumento de trabalho do professor no qual são especificados de uma maneira detalhada as atividades que se pretendem executar dentro da sala de aula, tal como a relação dos meios a utilizar para realizar a aula e são definidos os objetivos de aprendizagem. Quando se aplica a gamificação na educação é necessário que essa aplicação seja realizada a partir de um plano de ensino afim de auxiliar no cumprimento das necessidades descritas no planejamento. Segundo o autor, as técnicas de jogo características de uma gamificação com propósito educativo são divididos em três categorias: progressão, investimento e teoria da informação em cascata.

A progressão é uma visão gradual enquanto o sucesso é alcançado, pode ser utilizada por meio das seguintes técnicas: **níveis** (desbloquear novos conteúdos a partir da experiência vivida no conteúdo anterior) e **pontos** (aumentar o valor à medida que avança no conteúdo);

O Investimento significa sentir orgulho do trabalho que foi realizado, pode ser utilizado por meio das técnicas de **conquistas** (ganhar reconhecimento público por completar uma tarefa), **compromissos** (marcar um desafio, começar o desafio para depois receber um novo), **colaboração** (trabalhar em grupo para atingir objetivos em coletivo) **significado épico** (trabalhar para atingir algo espantoso) e **viralidade** (ser incentivado a envolver outras pessoas na atividade);

A teoria da informação em cascata é o ato de desbloquear a informação continuamente, pode ser feito por meio de técnicas como **bónus** (receber

recompensas inesperadas), **contagem regressiva** (realizar desafios em um tempo limitado), **descoberta** (navegar pelo ambiente de aprendizagem e descobrir novos conhecimentos), **aversão à perda** (jogar para evitar perder o que já conseguiu conquistar), **jogo infinito** (aprender constantemente até tornar-se num especialista) e **síntese** (trabalhar em desafios que requerem múltiplas habilidades para serem resolvidos).

3.2 EXEMPLOS DE GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO

A literatura nos apresenta diversos exemplos de gamificação, mas sendo este um projeto votado ao contexto educacional, serão apresentados alguns exemplos de gamificação na educação tais como: a educação de graduação JFDI *Academy*, Duolingo, Khan Academy, Team Treehouse, PeerSpace, PeerWise, QuizBox, class dojo, entre outros.

JFDI *Academy* é um curso semelhante a um jogo desenvolvido por um professor da área de computação da universidade nacional de Singapura que fez a aplicação das mecânicas de jogos em um esquema baseado no curso de programação tradicional fazendo assim a indução de comportamento consistente aos alunos e identificação de lacunas no progresso de aprendizagem de cada aluno. De acordo com Huang e Soman (2015) em uma entrevista o criador do projeto explicou que o objetivo de implementar mecânicas de jogos no curso era para melhorar o engajamento dos alunos, uma vez que o curso era oferecido para um período de treze semanas com uma turma pequena de cinquenta a sessenta alunos, com três horas de aula sendo uma hora de recitação e duas horas de tutoria por semana, baseado nesses motivos foi possível fazer a experiência de implementação deste programa de gamificação e ainda segundo o criador do projeto, os alunos que participaram do projeto ficaram mais motivados e com entusiasmo para avançar de nível no curso.

O projeto de gamificação foi aplicado ao conteúdo educativo de curso de graduação e nele foi desenvolvido um curriculum online que proporcionava aos estudantes um *feedback* instantâneo, ou seja, quando o aluno respondesse uma questão, no momento que enviasse a resposta, era gerado este *feedback*. No curriculum também foi criado o ponto por experiência que permitia aos alunos a subir de nível e competir em uma placa de líder com outros alunos. Também foi criado um

enredo onde as atribuições são chamadas de missões, questões bônus e toda estrutura narrada numa perspectiva na terceira pessoa.

Um outro exemplo de gamificação no setor de educação e formação é o Duolingo, uma plataforma online colaborativa que combina o aprendizado gratuito de línguas com um serviço de tradução de idiomas. O sistema foi concebido de modo que ao estudar um determinado idioma, o estudante ainda que sem consciência acaba por ajudar a traduzir sites e documentos online. Os estudantes a medida que completam as tarefas vão subindo de nível e este progresso é demonstrado o tempo todo, os usuários da plataforma são convidados a dar pontos as traduções dos colegas proporcionando assim um feedback. Os estudantes recebem pontos em cada tarefa que terminam e as vezes utilizam estes pontos para desbloquear algumas tarefas ou mudar de fase.

Khan Academy é uma ONG educacional criada por Salman Khan, um ambiente educacional gratuito que fornece educação de qualidade para todos em qualquer lugar com mais de 3.800 vídeos das mais diversas áreas como história, matemática, medicina, física, química, biologia, astronomia, finanças, economia, computação e mais. Seus vídeos são hospedados no youtube e o conteúdo em seu ambiente é disponibilizado em vários idiomas, o que permite a utilização por parte de qualquer pessoa em qualquer parte do mundo. Analisando este ambiente é possível identificar algumas técnicas de gamificação tal como a utilização de pontos, níveis, missões, medalhas, a possibilidade de personalização do ambiente e acompanhar o progresso. Os pontos são conquistados sempre que o aluno finaliza alguma atividade. Estes mesmos pontos possibilitam que o aluno abra uma nova missão, possa evoluir o seu nível e conseqüentemente consiga melhorar ou evoluir o seu avatar. E as medalhas que são recebidas com a conquista um determinado número de pontos ou missões específicas. O espantoso sistema acadêmico de Salman Khan é mais uma prova de que os princípios de gamificação transformam qualquer coisa, inclusive a educação.

Team Treehouse é um website educacional do estilo *Khan Academy*, seus cursos são organizados em pistas para diferentes profissões, seleciona-se o curso que se deseja seguir e as fases mais difíceis vão sendo desbloqueadas consoante o progresso do estudante. O ambiente disponibiliza uma grande quantidade de lições, vídeos e questionários. Analisando o ambiente é possível localizar algumas técnicas de gamificação tal como: Cada usuário possui um painel

de instrumentos indicando as próximas lições e as lições já concluídas com emblemas.

PeerSpace é um ambiente de aprendizado online com o objetivo de encorajar e facilitar uma rede de apoio entre os estudantes das fases iniciais de Ciência da Computação, para isso o sistema dispõe de atividades como revisão de código de outros usuários, exercícios em grupo, *quiz* individual e fóruns de discussão. Todas atividades tem o objetivo de estimular a trabalho colaborativo entre os estudantes. Foram aplicadas no seu sistema, técnicas como jogos casuais (alguns jogos casuais para serem jogados entre os estudantes), pontos por participação (onde o usuário recebe pontos por simplesmente participar do sistema), níveis (na medida que o usuário ganha pontos, evolui de nível), ranking (onde são exibidos os grupos e usuários com o maior nível de participação no ambiente) e a programação colaborativa, ou seja, exercícios são postados no sistema e cada usuário apresenta uma solução e discute com os demais para propor melhoras e fornecer feedback.

PeerWise é um sistema repositório de questões de múltipla escolha onde o estudante pode criar questões relacionadas com determinados assuntos e responder questões criadas por outros estudantes. Para a criação de questões, o estudante precisa escolher um tema, e cinco respostas possíveis, sendo apenas uma correta e, além disso, é necessário também explica por palavras próprias a razão pela qual a resposta está correta. É possível fornecer feedback para outros estudantes em forma de comentários, o sistema possui um sistema de recompensas que funciona com conquista de medalhas em casos de autora de questões e o ato de responder questões.

QuizBox é um sistema para visualização e participação em aula que permite aos estudantes formularem perguntas sobre determinado assunto e que podem ser respondidas por outros estudantes ou pelo professor. O sistema possui um *chat* no qual os estudantes discutem sobre o tema a ser abordado na aula, é possível criar notas dentro do sistema relacionado com cada slide da aula e essas notas podem ser compartilhadas com outros alunos. Para aumentar o engajamento dos estudantes foram utilizadas as seguintes técnicas de gamificação: Níveis (um sistema de experiência de acordo com as ações do estudante dentro do sistema onde os níveis são divididos em cinco especializações sendo elas social, inteligente, prestativo, curioso e esforçado), medalhas (onde o usuário ganha medalhas ou

outros presentes pelas suas ações e tarefas desenvolvidas no sistema), *buff* (onde se o estudante quiser passar de nível pode dar um *buff* temporário para outro estudante e fazendo com que este ganhe mais experiência enquanto o *buff* estiver ativo).

ClassDojo é um aplicativo para celular voltado para o sistema educacional com uma interface de fácil compreensão e utilização. O aplicativo permite ao ser inicializado, criar um cadastro escolhendo ser um professor, ou um aluno. Em caso de cadastro como professor, é possível procurar pela escola em que leciona e caso não tenha uma escola, é possível criá-la, criar uma turma onde poderá adicionar todos os alunos, convidar os demais professores para cadastrarem-se como funcionários da escola e interagirem também com o aplicativo criando suas turmas também. No aplicativo é possível marcar a presença, publicar eventos ou atividades da turma como uma espécie de rede social da turma onde os estudantes podem comentar ou dar um “gosto” nas publicações, existe um bate papo onde os professores tem a possibilidade de convidar os pais dos alunos para conversar, um sistema de notificação que produz um feedback instantâneo de tudo que acontece na turma. As técnicas de jogo podem ser definidas de acordo com o interesse do professor, podem ser definidos novos comportamentos desejados em sala de aula, regras de participação onde pode ser também definido o modo de pontuação. O quadro 8 faz uma ilustração das diferenças e semelhanças existentes nos exemplos de gamificação apresentados acima.

Quadro 7 – Apresentação das semelhanças e diferenças entre os exemplos de gamificação na educação

Sistemas	Foco		Técnicas utilizadas				
	Foco humano (emoções)	Focado na função (desempenho)	Pontos	Nível	Ranking	Recompensa	Desafio
JFDI Academy	X	-	-	-	-	X	X
Duolingo	X	-	-	-	-	X	-
Khan Academy	X	-	X	X	X	X	-
Team Tree house	X	-	-	-	-	X	-
Peer Space	X	-	X	X	X	X	X
Peer Wise	X	-	-	-	-	X	X
QuizBox	X	-	X	X	-	X	X
ClassDojo	X	-	X		X	X	

Fonte: Do autor.

Na tabela acima, identifica-se claramente o fato de que na gamificação do PeerSpace foram utilizadas todas as técnicas de gamificação descritas, mas com o restante dos demais exemplos de gamificação na educação, o foco do processo de gamificação utilizado era baseado no foco humano onde se prima pelo interesse do usuário proporcionando motivação e engajamento. Já a técnica mais utilizada foi o fornecimento de recompensas. Sendo assim, se torna evidente a necessidade de um processo de gamificação no contexto educacional, ser baseado no foco humano e utilizar a recompensa como um modo de proporcionar a motivação.

3.3 MODELOS E FRAMEWORKS DE GAMIFICAÇÃO NO CONTEXTO EDUCATIVO

Os frameworks de gamificação funcionam como guias para a aplicação de uma gamificação (MORA, 2014). Neste projeto foram estudados os modelos e frameworks de gamificação tanto em um contexto geral como também em um contexto educativo. Alguns frameworks de gamificação na educação são: O modelo de Huang e Soman, modelo de gamificação para ambiente de aprendizagem, modelo aplicado a plataforma de aprendizagem, entre outros. São aqui analisados alguns frameworks para aprofundamento de estudo e para a identificação das

características e especificações para auxiliar no processo de desenvolvimento de um modelo conceitual de gamificação na educação com o conteúdo do ensino médio.

3.3.1 O Modelo de Gamificação de Huang e Soman

O processo para a gamificação aplicada ao contexto da educação de acordo com Huang e Soman (2013) é efetuado no decorrer de cinco etapas que são:

- a) compreender o público alvo e o contexto.
- b) definir objetivos de aprendizagem.
- c) estruturar a experiência.
- d) identificar o recurso.
- e) aplicar elementos de gamificação.

Na primeira etapa, compreender o público-alvo e o contexto significa procurar saber quem são os indivíduos que utilizarão este ambiente gamificado e qual o contexto que rodeia o programa de educação. A melhor maneira para compreender o programa de educação é compreender quem é o estudante. Combinando a compreensão sobre o estudante e o contexto em que o programa de educação é empregue ajuda a desenvolver um programa que capacita o estudante a alcançar os objetivos do programa enquanto a análise do público-alvo ajuda a determinar fatores como idade, grupo, capacidade de aprendizagem, etc.

Na segunda etapa, definir objetivos de aprendizagem será analisado o que os instrutores querem que o estudante conquiste ao completar o programa de educação. Geralmente, todos os instrutores têm algum objetivo que eles querem que o estudante alcance até o final do programa de aprendizagem, isto inclui os objetivos instrucionais gerais (ter o estudante completando uma tarefa, um teste ou questionário, um exame, um projeto, etc.) objetivos de aprendizagem específicos (o modo como o estudante compreende um conceito, a capacidade de realizar uma tarefa após treinar, entre outros.) e objetivos comportamentais que podem requerer ao estudante concentração na aula, finalizar os trabalhos rápidos e minimizar as distrações na aula.

Estruturar a experiência é a terceira etapa do processo e nela é estudado como o programa de aprendizagem pode ser dividido e quais são os pontos. Para a terceira etapa utilizam-se os estágios e os marcos que são ferramentas que permitem aos instrutores, sequenciar o conhecimento e quantificar o que os

estudantes necessitam aprender para alcançar até o final de cada fase. O marco faz o objetivo geral parecer mais viável e mensurável.

Na quarta etapa identificar o recurso, será feita a identificação dos recursos necessários para gamificar a educação. Uma vez que o estágio e o marco tenham sido identificados, o instrutor tem mais facilidade para decidir quais estágios podem ser gamificados e como podem ser gamificados. Esta decisão poderá ser tomada analisando as seguintes questões: 1. Um mecanismo de rastreamento pode ser aplicado a um estágio específico? 2. Qual seria a moeda e o que definiria a finalização de um nível? 3. Existem regras claras que podem ser implementadas? 4. Será que o sistema global dá um feedback aos estudantes ou os instrutores?

O quadro 1 apresenta um breve resumo ou definição dos termos utilizados nas questões acima descritas.

Quadro 8 – Apresentação das definições dos termos utilizados

Mecanismo de rastreamento	Uma ferramenta para medir o progresso do aluno no programa
Moeda	A unidade de medida, que pode ser pontos, tempo, dinheiro, etc.
Nível	Uma quantidade específica de moeda utilizada para atingir um objetivo
Regras	O que o aluno pode ou não fazer no programa de aprendizagem
Feedback	Um mecanismo que o professor ou o aluno pode utilizar para saber sobre o progresso

Fonte: Adaptado de Huang e Soman (2013).

Durante o design da seção a ser gamificada, a moeda ajuda a determinar o nível em estágio e é possível que o nível seja todo o estágio no programa de educação, também permite ao professor utilizar níveis baseados em moedas e regras para receber e dar um *feedback*. O *feedback* é um elemento muito importante que permite com que o aluno saiba em tempo real o seu desempenho podendo o aluno repetir uma atividade ao saber que não acertou na primeira tentativa;

O processo de gamificação na educação utiliza os elementos que são aplicados ao programa de aprendizagem, este processo acontece na quinta etapa (aplicar elementos de gamificação). A gamificação insere elementos de jogos também chamados de mecânicas de jogos em contextos não jogo, essas mecânicas podem ser classificadas como elementos pessoais ou elementos sociais. Os elementos pessoais podem ser os pontos, emblemas de conquistas, níveis ou simples restrições de tempo, estes elementos deixam o aluno focado na competição

com eles mesmos reconhecendo as próprias conquistas. No entanto, os elementos sociais são as competições ou cooperações interativas tal como a placa de líder, elemento que coloca o aluno em uma comunidade com outros alunos e seus progressos e conquistas são postos ao público. No quadro 2 é feita a ilustração dos elementos de gamificação demonstrando quais são os elementos pessoais e quais são os elementos sociais.

Quadro 9 – Exemplos de técnicas de jogos (elementos pessoais X elementos sociais)

Elementos pessoais	Elementos sociais
Pontos	Placa de líder
Níveis	Bens virtuais
Troféus/Emblemas	Cooperação interativa
Bens virtuais	Enredo
Enredo	
Restrições de tempo	
Estéticas	

Fonte: Adaptado de Huang e Soman (2013).

3.3.2 Modelo de Gamificação Para Ambientes de Aprendizagem

O modelo conceitual de gamificação para a educação de acordo com Klock, Cunha e Gasparini (2015) é repartido em quatro dimensões fundamentais, nomeadamente: Por?, quem?, o que? e como. A figura 12 faz a ilustração deste modelo conceitual de gamificação na educação.

Figura 12 – Representação do modelo conceitual de gamificação na educação



Fonte: Klock, Cunha e Gasparini (2015)

Na primeira dimensão onde se define por que se deve gamificar na educação, busca-se analisar os benefícios de uma gamificação no aprendizado dos

alunos e o comportamento causados com o uso dela. De acordo com Simões, Redondo e Vilas (2013) a gamificação provoca o estímulo de certos comportamentos. Portanto, é necessário o estudo de certos comportamentos geralmente disponíveis em salas de aula com os quais se pretende estimular os alunos tais como:

- a) Acessar as aulas, materiais, conceitos e exemplos disponibilizados pelo professor;
- b) Resolver exercícios e entregar tarefas;
- c) Aumentar o entendimento e desempenho no exercício;
- d) Participar mais ativamente do fórum, criando e respondendo tópicos;
- e) Utilizar o bate-papo;
- f) Utilizar o mural de recados;
- g) Acessar o ambiente com mais frequência

De acordo com Klock, Cunha e Gasparini (2015) estes comportamentos no ambiente de aula são classificados em quatro categorias distintas: a teórica (a parte teórica da aula, acompanhar a aula pelo material), prática (a resolução de exercícios propostos em sala de aulas, os trabalhos de casa e as avaliações), social (envolve os aspectos sociais em sala de aula tais como a partilha de ideias e formação de grupos) e sistemática (relacionada a metodologia da aula em si, marcação de presença, e o tempo de aula).

Na segunda dimensão (quem) busca-se analisar os atores que farão o uso da gamificação e os meios de interação entre eles. Os atores são basicamente os alunos e os professores. O sistema é desenvolvido para ajudar na aprendizagem dos alunos e os professores são os responsáveis pela utilização deste sistema afim de inovar as suas aulas, avaliar de maneira mais detalhada o progresso dos alunos. Com a gamificação o professor interage mais com os alunos, combate a falta de interesse dos seus alunos e dispersão em sala de aula criando cenários, missões e desafios para os alunos cumprirem.

Na terceira dimensão deve-se definir o que gamificar na aula (o conteúdo), ou seja, quais dados deverão ser envolvidos no processo e quais precisarão ser modificados para realizar a gamificação.

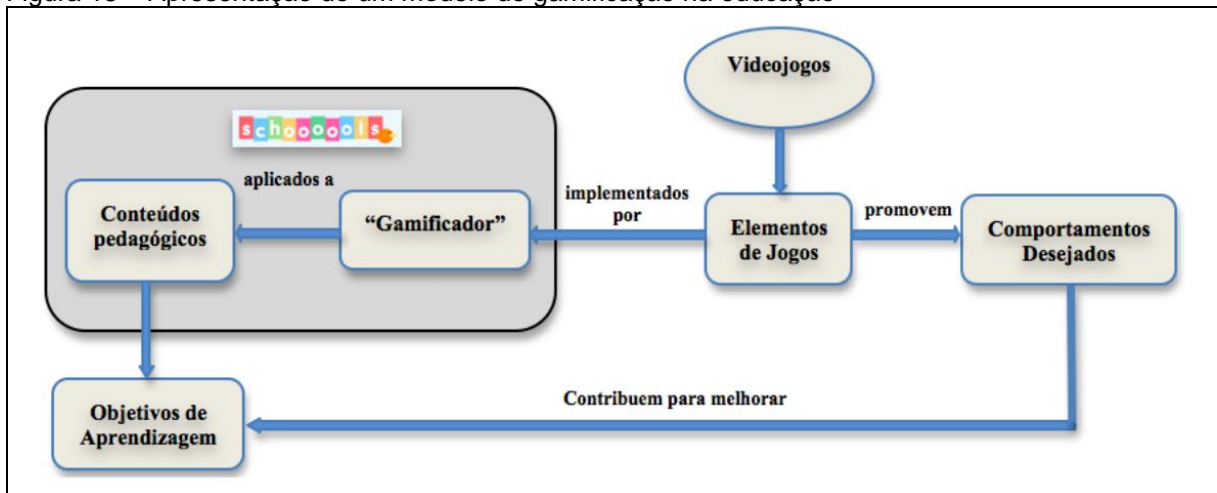
Na quarta dimensão se deve avaliar como realizar a gamificação, definindo os elementos de jogo que serão utilizados para desenvolver determinados comportamentos, sempre levando em consideração o que se gamifica, e os usuários

desta gamificação. Esta é a dimensão que trata do desenvolvimento, no plano de ensino, esta dimensão trata do desenvolvimento da da aula, os recursos utilizados nela e as avaliações. A gamificação pode ser empregue na educação com a utilização de missões e desafios por parte dos professores para que os alunos cumpram, a narrativa dos jogos utilizados em aula direcionados ao conteúdo ensinado, pode ser feita a substituição da aula com a criação de um espaço de imersão no conhecimento.

3.3.3 Aplicação de Elementos de Jogos Numa Plataforma de Aprendizagem

Simões et al., (2012) apresentaram no II congresso internacional TIC e educação o que chamaram de gamificador. Um modelo que facilita a aplicação técnicas de jogos em um contexto de aprendizagem. O modelo permite ao professor definir as atividades a serem desenvolvidas, de uma forma personalizada e com isso melhorar os resultados de aprendizagem. A figura 13 apresenta a ilustração do modelo do autor aplicado pelo sistema de aprendizagem do site schooooools.

Figura 13 – Apresentação de um modelo de gamificação na educação



Fonte: Simões et al., (2012)

O modelo de gamificação de Simões et al., (2012) utiliza os elementos de jogos implementados por meio de um gamificador aplicado a um conteúdo pedagógico, promovendo comportamentos desejados e contribuindo para melhorar os objetivos de aprendizagem.

Dos frameworks estudados podemos observar como semelhança o fato de serem todos voltados para um contexto educativo e como diferença nota-se que

enquanto Huang e Soman e Simões, buscam melhorar os objetivos de aprendizagem, Clock, Cunha e Gasparini buscam responder a quatro questões principais para desenvolver uma gamificação.

Quadro 10 – Apresentação das semelhanças e diferenças entre os frameworks de gamificação na educação

Framework	Aplicado em conteúdo pedagógico	Foco objetivos de aprendizagem	Estratégias para gamificar
Huang e Soman	X	X	Passo a passo com 4 etapas necessárias
Klock, Cunha e Gasparini	X	X	Responder a 4 questões importantes
Simões et al.	X	X	Inserção de elementos de jogo por meio de um gamificador

Fonte: Do autor.

Apesar dos frameworks apresentados acima serem desenvolvidos para uso em contexto educativo, os mesmos ainda possuem certas limitações visto que para se gamificar na educação é necessária uma especificação do local e conteúdo a ser gamificado. Sendo assim, torna-se relevante o desenvolvimento de um modelo de gamificação para o conteúdo educacional.

3.4 SEMELHANÇAS E DIFERENÇAS DA GAMIFICAÇÃO NO CONTEXTO GENÉRICO E DA EDUCAÇÃO

Em um contexto geral para gamificar uma atividade, se pode fazer a utilização de qualquer elemento de jogos, mas tendo em vista de que existem algumas características específicas em cada contexto que se gamifica, se pode dizer que em alguns casos a gamificação utilizará especificamente alguns elementos de jogos e não os elementos num todo (VASSILEVA, 2012).

A gamificação da educação pode ser comparada com a gamificação do contexto genérico pelos seus objetivos, foco, estratégias, técnicas de jogos necessários, e etapas.

Quanto aos seus objetivos, quando se tratarem dos objetivos gerais a gamificação na educação será semelhante a gamificação no contexto genérico, isto porque, as funções principais da gamificação são de motivar, engajar e mudar comportamentos (objetivos buscados por todos os sistemas gamificados). Quanto

aos objetivos específicos, as diferenças são muitas, uma vez que a gamificação é aplicada de acordo com um problema específico que se deseja resolver.

Quanto ao foco de acordo com Chou (2012) a gamificação na educação busca pelo foco humano (melhorar o estado emocional) por exemplo: Em uma escola o professor não aplica a gamificação focando no desempenho do seu aluno nas avaliações, mas sim foca em estimular o aluno a participar da aula, ler o material, resolver os seus exercícios e no final o aluno como consequência dessa mudança de comportamento pode vir a ter um bom desempenho nas avaliações. Já na gamificação em um contexto genérico busca-se por um processo focado na função (obter maior eficiência no trabalho) por exemplo: Em uma empresa de venda é aplicada a gamificação para aumentar o número de vendas, estimulando os funcionários com competições e recompensas, neste caso o processo pode até motivar e engajar, mas o foco é melhorar o desempenho do funcionário.

Quanto as estratégias de gamificação se pode dizer que existem diferenças entre gamificação aplicada a educação e outros tipos de gamificação. A principal diferença neste caso é a necessidade de se aplicarem as técnicas de jogos de acordo com um plano de ensino na gamificação da educação.

Não se pode gamificar a educação de modo geral, é necessário que sejam definidos alguns dados antes, estes dados podem ser: a escola, a disciplina, o ano, o nível de ensino, o conteúdo das aulas entre outros.

A utilização das técnicas de jogo na educação difere de seu uso nos demais contextos. Em alguns casos em um contexto genérico é necessário apenas uma técnica para despertar um certo comportamento, no caso da educação é necessário a combinação dessa técnica de jogo com outras. Um exemplo disso é quando se utilizam os pontos em um setor empresarial, a técnica pode servir como um modo de engajar o funcionário a trabalhar mais porque atingindo um certo número de pontos ele pode se tornar no funcionário do mês. Já em uma escola, os pontos acumulados podem ser utilizados como um modo de destacar-se na turma como o melhor, mas também pode levar o aluno a subir de nível (passar de classe) e subindo de nível o aluno pode adquirir um certo status (técnico).

As etapas para um processo de gamificação na educação são diferentes das etapas de outros tipos de gamificação, os principais motivos dessas diferenças são: O fato de uma gamificação para educação precisar ser adaptada à um plano de

ensino e as técnicas aplicadas de acordo com os comportamentos desejados e descritos nos objetivos do planejamento de ensino.

Em um contexto educacional, como já explicado anteriormente, de acordo com Beltrão (2015) os elementos necessários para a gamificação estão divididos em três categorias, nomeadamente são elas: Progresso (níveis e pontos), investimento (conquistas, colaboração, viralidade, compromisso e significado épico), teoria de informação em cascata (bônus, descoberta, jogo infinito, contagem regressiva, aversão à perda e síntese). De acordo com Hanus e Fox (2014) diz que utiliza as técnicas de jogos para motivar os alunos, despertar o seu interesse pela aula e se envolver com a matéria. O autor ainda fala que a motivação que se pretende despertar utilizando a gamificações é a motivação intrínseca para aprender, ou seja, algo que ocorre somente quando o desejo de aprender vem de dentro do aluno. Quando se aplica a gamificação não se deseja a motivação extrínseca para o aluno, isto é, a motivação que surge devido a alguma força externa, como por exemplo: a pressão por parte dos pais.

Estudantes intrinsecamente motivados são mais engajados, têm uma maior facilidade para compreender melhor as informações e são geralmente mais felizes (DECI; RYAN, 2000). A seguir são detalhadas no quadro 11 as principais semelhanças e diferenças da gamificação no contexto genérico e na educação.

Quadro 11 – Apresentação das semelhanças e diferenças da gamificação no contexto genérico e na educação

Gamificação	Contexto genérico	Educação
Objetivo	Motivação: intrínseca ou extrínseca	Motivação intrínseca
Foco	Focado na função (desempenho)	Foco humano (emoções)
Estratégia	Não utiliza aspectos pedagógicos	Utiliza aspectos pedagógicos
Técnicas de jogo	Não é necessária a combinação de técnicas	Necessária combinação de diferentes técnicas
Ponto	Podem ser utilizados individualmente como modo de informar o desempenho da pessoa	É utilizado em colaboração com outras técnicas para alcançar um objetivo. Ex: com a soma de vários pontos se consegue uma boa nota
Nível	Serve como um modo de diferenciar as funções ou capacidades das pessoas	Em colaboração com a soma de pontos, conquista-se um nível, o que pode levar a um status. Ex: passar de classe no último ano do ensino médio e tornar-se técnico médio
Feedback	Funciona como um modo de apresentar o resultado do trabalho seja bem feito ou não	Funciona para apresentar o resultado do trabalho seja bem feito ou não e utilizado em colaboração com o ranking mostra o desempenho e progresso do aluno na aula
Recompensa	Serve como um modo de felicitar alguém por um feito	Serve para felicitar alguém por algum feito e utilizado junto com um desafio proporciona maior motivação para continuar a vencer
Leaderboard	Serve como um modo de despertar a competição. Ex: a utilização de leadearboard em uma loja leva os vendedores a buscarem mais vendas para ganharem reconhecimento	Serve para despertar competição e utilizado com o bônus ou emblema incentiva o aluno a engajar-se nas aulas para manter-se no topo e receber o reconhecimento dos colegas e professor

Fonte: Do autor.

4 TRABALHOS CORRELATOS

O presente artigo de análise das técnicas e frameworks de gamificação e um estudo de sua integração na educação. Abaixo serão apresentadas algumas pesquisas relacionadas ao uso de gamificação na educação.

4.1 JOGO PARA APOIO AO ENSINO E APRENDIZAGEM UTILIZANDO CONCEITOS DE GAMIFICAÇÃO

Este projeto tem como objetivo explorar os conceitos por trás da gamificação, e, a luz destes conceitos, exemplificar maneiras de explorá-los em salas de aula e com auxílio das ferramentas que a gamificação disponibiliza, desenvolver um jogo que de suporte tanto ao processo de aprendizagem dos alunos quanto o trabalho dos educadores em identificar o perfil dos alunos. Projeto de Graduação apresentado a Escola de Informática Aplicada da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) em dezembro de 2014.

No caso do jogo desenvolvido neste trabalho, foram aplicadas como metodologia questões estáticas que foram apresentadas e utilizadas em um evento de matemática na UNIRIO, onde o QuizQuest foi exposto para que os estudantes pudessem responder as suas questões, coletando dados e gerando evidências do grau de conhecimento que estes estudantes tinham sobre o tema de estatísticas.

Como resultados obtidos durante a apresentação foram recebidos cinco jogadores, quatro deles alunos dos cursos de Sistemas de Informação, Enfermagem, Biomedicina, Matemática, além de um professor de estatística. A maior pontuação foi a de uma aluna de Biomedicina, enquanto a menor foi de um aluno de matemática. Foi observado também que durante a disponibilização dos jogos para que os alunos pudessem experimentá-lo foi possível notar algumas características comuns aos jogos como efeito sobre os alunos tais como aumento de foco, aumento de perseverança, vontade de pontuar mais e interesse em entender a solução disponibilizada ao errar uma pergunta. Ainda como resultado também foi observado que as questões muito complexas mantinham o aluno em um estado de desconforto, prendendo-o por muito tempo em uma única questão, e por vezes desestimulando-o a continuar tentando resolver as questões com perseverança e por isso notou-se a necessidade de formular questões mais objetivas de resposta rápida (mas não

necessariamente fáceis) que mantivesse o aluno com a sensação de estar evoluindo a passos rápidos no decorrer do jogo (TURELLA, 2014).

4.2 GAMIFICAÇÃO: A TRANSFORMAÇÃO DO CONCEITO DO TERMO JOGO NO CONTEXTO DA PÓS-MODERNIDADE

O presente artigo visa analisar o processo de transformação do conceito do termo jogo no contexto da sociedade e do indivíduo pós-moderno, culminando na implementação de projetos baseados na gamificação, deslocando o jogo do contexto de distração e o colocando como principal atividade das esferas profissionais, escolares e sociais da vida. O objetivo é simples, compreender o cenário e a trajetória do conceito de jogo, e também discutir a definição, a aplicação e a origem do conceito de gamificação.

Desenvolvido por Navarro (2013) como trabalho de conclusão do curso de especialização (*lato sensu*) em mídia, informação e cultura apresentado na CELACC/ECA – USP em 2013. A pesquisa foi realizada com base em análise de literatura e buscas na *internet*.

Os resultados obtidos ao analisar o processo de transformação do conceito de jogo no contexto pós-moderno culminando na implementação mais freqüente de projetos baseados em gamificação foram que a inversão de papéis e a importância que o jogo passou a ter na sociedade nos últimos 20 anos, ou seja, se antes o jogo era visto como um mero meio de distração, hoje é notória a sua inserção em diferentes contextos. Ao estudar a gamificação e a redefinição do papel do jogo na sociedade também se entende que a cultura está em constante transformação e as mudanças ocorridas na identidade, nos anseios e nos receios do indivíduo moldam a cultura na qual ele vive e conseqüentemente esse molde que é a cultura também influencia o indivíduo em um processo recíproco. Do mesmo modo, tal como o jogo se moldou a sociedade fazendo da gamificação um agente transformador da cultura, agora a sociedade deverá também moldar este contexto em que o jogo atua como um elemento presente na vida real (NAVARRO, 2013).

4.3 UM MODELO CONCEITUAL PARA A GAMIFICAÇÃO DE AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

Este trabalho tem por objetivo apresentar um modelo conceitual para auxiliar na implementação da gamificação em ambientes virtuais de aprendizagem. O projeto foi desenvolvido por Klock, Cunha e Gasparini (2014) na Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) - Joinville.

Como metodologia neste trabalho foram levantadas diferentes características dos alunos que poderiam influenciar no sucesso da gamificação e foram estudados frameworks existentes que auxiliaram na fundamentação do modelo proposto. O modelo baseou-se na utilização de quatro questões principais necessárias para gamificar um sistema e como resultado final o modelo proposto foi aplicado ao ambiente virtual de aprendizagem (KLOCK, CUNHA; GASPARINI, 2014).

4.4 A GAMIFICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA: ESTUDO DE ELEMENTOS DOS GAMES APLICADOS EM PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade de Caxias do Sul (UCS) como requisito para a obtenção de título de Mestre em Educação em 2013. Área de pesquisa: Educação, Linguagem e Tecnologia. Tem como objetivo investigar de modo crítico quais são as potencialidades que a interação de jogos, ensino e aprendizagem podem exercer nos indivíduos e como aproveitá-las de modo significativo para a educação. O principal objetivo desta investigação é fornecer alguns indicadores para estratégias pedagógicas que consigam melhor atender os indivíduos inseridos na cultura digital.

Objetivos específicos definir o conceito de gamificação aplicado aos processos de ensino e aprendizagem; analisar o fenômeno da gamificação sob a perspectiva sócio-histórica; analisar a documentação de um caso de aplicação da gamificação em um ambiente de aprendizagem; e relacionar a análise da gamificação com a da documentação de caso, a fim de explicitar as potencialidades desencadeadas nos processos de ensino e aprendizagem que foram pensados.

Como metodologia se pode dizer que este trabalho é construído como pesquisa bibliográfica, cuja análise crítica é ancorada no pressuposto epistemológico

da perspectiva sócio histórica de Vygotsky e das premissas da cultura digital para extrair, através da análise dos materiais bibliográficos, as potencialidades da gamificação em processos de ensino e aprendizagem inseridos em um cenário contemporâneo da educação e da cultura digital.

4.5 GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO

Artigo de pesquisa desenvolvido por Kiryakova, Angelova e Yordanova (2014), gamificação na educação, do inglês “*gamification in education*” referente a nona conferência internacional de educação e ciência de Balkan.

O objetivo deste projeto é de estudar e apresentar a natureza e benefícios da gamificação e prover algumas ideias de como a implementar na educação. O autor começa o trabalho definindo a gamificação como sendo a utilização de pensamentos de jogos e elementos em um contexto de não jogo, usando as mecânicas de jogos para motivar e aprender condições formais e informais. De acordo com o autor, para implementar a gamificação na educação é necessário passar pelas seguintes etapas: determinação das características do aprendiz, definição dos objetivos de aprendizagem, criação do conteúdo educacional e atividades para gamificação, adição de elementos de jogos e mecanismos. O autor chegou à conclusão que o resultado da mudança criada pela gamificação tem natureza bilateral, ou seja, ele pode afetar o resultado dos estudantes e o entendimento do conteúdo educacional e também criar por um processo de aprendizagem efetivo (KIRYAKOVA; ANGELOVA; YORDANOVA, 2014).

5 DESENVOLVIMENTO DA GAMIFICAÇÃO

Como desenvolvimento prático, esta pesquisa propôs um modelo de gamificação para a educação baseado nos modelos e frameworks estudados. Para atingir o objetivo desta pesquisa foram efetuados: caracterização das principais técnicas e frameworks para gamificação; levantamento de elementos e procedimentos do processo de gamificação na educação; comparativo de técnicas e elementos do jogo no contexto geral e na educação; modelagem conceitual de elementos e etapas do processo de gamificação no contexto educativo; e aplicação do modelo desenvolvido em um procedimento de campo no ensino médio.

5.1 METODOLOGIA

Dentro das linhas de pesquisa do curso de Ciência de Computação da Unesc, esta pesquisa se insere nas linhas Informática na Educação e Sistemas Multimídia. Nesse sentido, o trabalho investigou a técnica de gamificação e sua aplicação no contexto educacional e propôs um modelo conceitual para apoiar do planejamento e execução de soluções gamificadas com uso de elementos de jogos e elementos pedagógicos.

Nesta pesquisa foi adotada a abordagem qualitativa, com técnicas exploratórias buscando identificar, a partir de levantamento bibliográfico e análise de exemplos, o processo de gamificação e o seu diferencial no contexto educacional. Para Gil (2007), a pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito. Para a análise dos dados obtidos optou-se por realizar a análise de conteúdo dos modelos de uso geral e específico na educação e de exemplos de soluções gamificadas visando identificar etapas e elementos de composição do processo de gamificação.

As etapas de desenvolvimento da pesquisa foram: 1) levantamento bibliográfico e análise de exemplos de soluções gamificadas; 2) comparativo da gamificação no contexto geral considerando uso de técnicas e elementos do jogo; 3) modelagem conceitual para gamificação na educação identificando elementos e etapas do processo; e 4) pesquisa de campo com aplicação do modelo conceitual proposto em uma situação de aprendizagem o ensino médio.

5.1.1 Levantamento bibliográfico e Análise de exemplos

A primeira etapa desta pesquisa foi o levantamento bibliográfico, possibilitando o estudo do tema, apresentado nos capítulos 2, 3, 4 e 5 do trabalho.

O desenvolvimento desta etapa foi baseado nos materiais já produzidos sobre o assunto, como livros, artigos, dissertações, sites da Internet, projetos e ou produtos comerciais e projetos livres já desenvolvidos. Nas diferentes fontes envolvendo os temas gamificação e gamificação na educação, pretendeu-se abordar uma bibliografia que fundamentasse o tema de forma acadêmica envolvendo conceitos, técnicas e o processo de gamificação.

Foram levantados exemplos no contexto geral e no específico da educação. As soluções gamificadas foram descritas com objetivo de análise para identificação dos elementos, etapas e características do processo. Os trabalhos correlatos indicados auxiliaram no aprofundamento do tema e a amplitude de sua aplicação.

5.1.2 Comparativo de contexto da gamificação: geral X educação

De acordo com os estudos realizados com a bibliografia levantada pode-se realizar um comparativo entre a aplicação da gamificação em um contexto geral e a gamificação em contexto educativo. O comparativo serve como um modo de demonstração da diversidade de contextos de gamificação e a necessidade de preparo para aplicar a gamificação em diferentes contextos.

As semelhanças e diferenças foram descritas de forma separada, isto porque, buscou-se comparar os dois contextos de acordo com:

- a) objetivo;
- b) foco;
- c) estratégia;
- d) técnicas de jogos necessárias;
- e) etapas.

Como resultado do comparativo é apresentado na tabela 12 um resumo das semelhanças e diferenças da gamificação na educação e no contexto geral.

Quadro 12 – Resumo das diferenças entre a gamificação no geral e na educação

Comparativos	Gamificação geral	Gamificação educação
Objetivo	Motivação por necessidade	Motivação própria do aluno
Estratégia	Não precisa de plano de ensino	Feito em cima de um plano de ensino
Foco	No desempenho	Nas emoções
Técnicas de jogo	As técnicas podem ser utilizadas de forma individual	As técnicas são usadas em colaboração para cumprir um objetivo

Fonte: Do autor

5.1.3 Modelo conceitual para gamificação na educação

O modelo conceitual é uma abstração que representa o entendimento de um problema do mundo real e sua tradução em uma solução descritiva ou gráfica para o problema. No contexto computacional, este modelo descreve um sistema identificando ideias e conceitos integrados sobre o que ele faz e como faz possibilitando o entendimento de suas regras (ROGERS; SHARP; PREECE, 2013).

A elaboração de um modelo conceitual para gamificação na educação visa dar suporte ao planejamento e execução desse processo possibilitando a eficácia na sua aplicação. A proposição do modelo conceito dessa pesquisa é baseada no estudo das etapas e elementos de composição dos modelos e frameworks de uso geral e específico na educação e considerando a análise das semelhanças e diferenças do contexto genérico e do contexto da educação. Foram escolhidas técnicas de gamificação, elementos de jogos e etapas que se mostraram mais se adequadas ao contexto educacional.

O modelo conceitual MCGE proposto para gamificação na educação, resultado principal da pesquisa, teve como objetivo identificar elementos e etapas fundamentais para apoiar o planejamento e execução da gamificação em uma situação de aprendizagem. O MCGE é composto de 6 etapas sendo que em cada etapa são indicadas tarefas a serem executadas para realização do processo, apresentadas a seguir.

A etapa 1 consiste na **identificação dos aspectos do contexto educacional** a partir do levantamento dos seguintes elementos: escola, local de aplicação, professor responsável, professores participantes, perfil dos alunos, disciplina, ano e nível escolar, turma, modalidade de ensino, unidade de estudo, tema, período de aplicação. Nesta etapa, busca-se levantar os aspectos que caracterizam a situação de aprendizagem sendo um dos diferenciais na

consideração do contexto específico, o educacional, em relação ao contexto genérico. A identificação do contexto educacional possibilita:

a) localizar onde vai ser aplicada a gamificação, isto é, definir a escola, se o local será laboratório de informática, sala de aula, ambiente pessoal do aluno, ou outro lugar;

a) saber quem vai participar da gamificação sendo os principais usuários professores e alunos;

b) informar o nível escolar, modalidade de ensino, o ano e a turma;

c) caracterizar a situação de aprendizagem identificando a disciplina, a unidade de estudo e o tema; e

d) posicionar no tempo escolar o período de aplicação da gamificação.

Na etapa 2 é realizada a **Definição dos objetivos educacionais** a partir da escolha dos objetivos de aprendizagem já previstos no planejamento de aula do professor. As tarefas desta etapa são realizadas para cada objetivo selecionado apontando:

a) atitudes e habilidades cognitivas desejadas do estudante ao final do processo;

b) ações indicadas para alcance dos objetivos; e

c) conceitos envolvidos.

A etapa 3 resulta no **Mapeamento das estratégias de gamificação baseadas em objetivos educacionais**. O mapeamento visa identificar e correlacionar os objetivos, conteúdo abordado, forma de desenvolvimento dos tópicos, critérios de avaliação e técnicas de gamificação a serem utilizadas (mecânica, dinâmica, estética ou narrativa). Para cada objetivo de aprendizagem, as atividades desta etapa consistem em:

a) descrever o conteúdo abordado, a forma que o conteúdo deve ser desenvolvido e apresentado assim como os critérios de avaliação de sua progressão;

b) identificar técnicas de gamificação que podem apoiar o objetivo de aprendizagem;

b) correlacionar os objetivos de aprendizagem e as técnicas de gamificação selecionando as mais efetivas para o atendimento ao objetivo considerando a forma de abordagem do conteúdo e a avaliação de sua aprendizagem; e

c) listar quais elementos da técnica de gamificação devem ser identificados no jogo.

Na etapa 4 é realizada a **Seleção de jogos para a gamificação** a partir das estratégias mapeadas. Como atividades desta etapa considera-se:

a) levantamento de jogos digitais que atendam aos requisitos de objetivo da gamificação e adequação ao perfil dos estudantes;

b) verificação de conformidade entre os elementos do jogo e as estratégias de gamificação; e

c) descrição da gamificação considerando a seleção dos elementos do jogo, estratégias e objetivos de aprendizagem.

A **Indicação requisitos requeridos** para o uso do ambiente gamificado é efetuada na etapa 5. Esta etapa se mostra importante, visto que o sucesso da aplicação da gamificação passa pela oportunização de uma atividade compatível com os recursos tecnológicos, as habilidades do aluno enquanto usuário de um jogo e do conteúdo abordado pelo mesmo.

A etapa 6 é responsável pelo **Teste piloto de uso da gamificação** que visa verificar a adequação das escolhas efetuadas durante o processo de planejamento da gamificação, a partir da execução das atividades propostas nas etapas anteriores. As atividades desta etapa são:

a) definição de um grupo focal para aplicação do teste piloto com identificação de número de participantes, amostra conforme a população;

b) preparação do ambiente de aplicação com instalação do jogo e demais configurações técnicas necessárias;

c) elaboração de instrumento para obtenção do feedback e avaliação da aplicação;

d) instruções aos participantes da forma de funcionamento da técnica, objetivo de aprendizagem e da realização do teste;

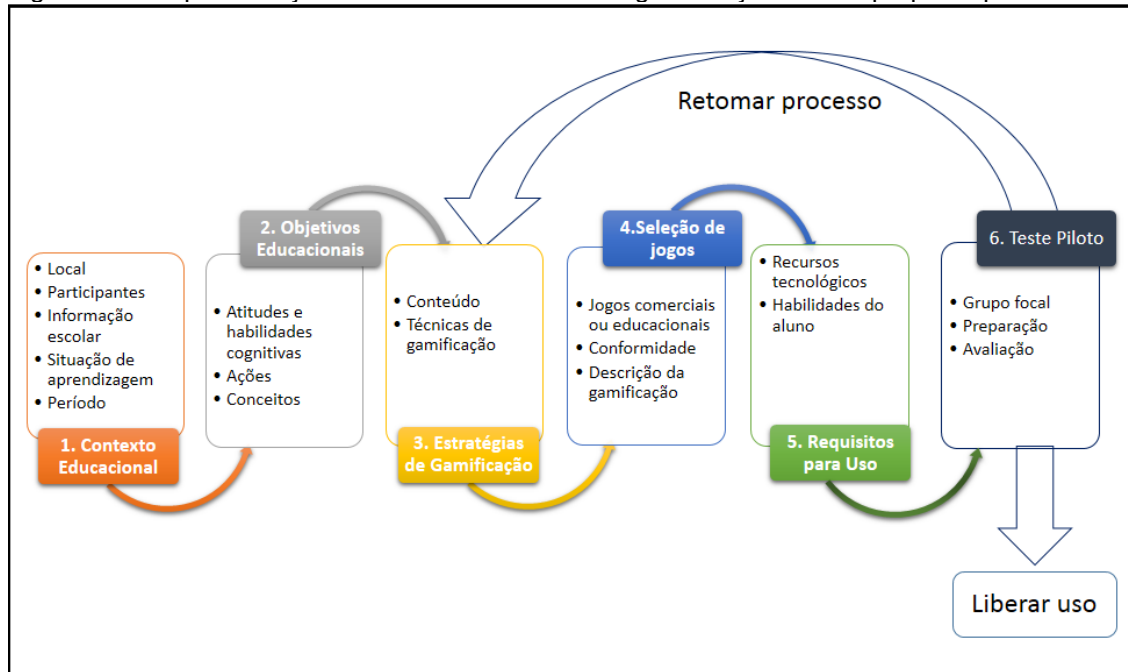
e) acompanhamento da aplicação da estratégia de gamificação e aplicação de instrumento de avaliação;

f) análise dos resultados da avaliação com levantamento de pontos de melhoria;

g) retomada do processo de planejamento da gamificação para correção dos pontos de melhoria a partir da etapa 3 do modelo ou liberação da gamificação para uso na situação de aprendizagem.

A representação gráfica do modelo conceitual MCGE é apresentada na figura 14.

Figura 14 – Representação do modelo conceitual de gamificação MCGE proposto para a educação



Fonte: do autor.

Com a elaboração do modelo conceitual MCGE, foi realizada uma proposta de uso para verificação de sua eficiência no contexto educacional.

5.1.4 Proposta de Uso na Educação

A técnica de pesquisa de campo utilizada pode ser caracterizada como um estudo de um sistema que visa conhecer o que há nela de essencial e característico. Neste sentido, o pesquisador não pretende intervir sobre o objeto estudado, mas revelá-lo como ele o percebe (GIL, 2007).

Para realização da pesquisa de campo foi feita uma proposta de uso da gamificação e foi escolhido o Colégio Unesc pelo mesmo fazer parte da universidade, possibilitando o acesso à direção e aos professores. Outro fator para escolha foi a inserção do colégio no contexto da unesc, propiciando aos estudantes do Colégio utilizarem a ampla estrutura da Universidade.

Observando-se a grade curricular do Colégio Unesc, pode-se verificar que a disciplina de língua inglesa é lecionada desde o primeiro ano do ensino fundamental, sendo assim, considerou-se interessante trabalhar com a mesma visto

que os alunos no ensino médio, a princípio, já teriam conhecimento da língua inglesa. A seleção da disciplina se deu também pelo fato da mesma ser uma matéria com conteúdo prático possibilitando a inserção de tecnologia e outras metodologias no processo de ensino e aprendizagem.

A descrição da proposta de uso ou aplicação de campo, envolvendo o contexto e as etapas de aplicação do modelo conceitual MCGE, é apresentada na próxima seção.

5.2 MCGE APLICADO NO ENSINO DE INGLÊS

5.2.1 Contextualização da Aplicação de Campo

A aplicação de campo foi desenvolvida no Colégio Unesc. O Colégio iniciou suas atividades como Colégio de Aplicação (CAP) em 1992 a partir da implantação do Ensino Médio. Com a instalação do Ensino Fundamental completo no ano seguinte, o colégio se consolidou enquanto entidade escolar e começou a construir sua história educacional, sempre pautada em preceitos de cidadania e visando a formação de cada aluno dentro de suas singularidades e entendendo-os como seres sociais em constante evolução.

A direção do colégio foi contatada juntamente com uma professora que leciona a língua inglesa no colégio e a mesma demonstrou-se disponível para auxiliar no estudo de caso. Em conversa com a professora (apresentada em anexos), que por acaso leciona a língua inglesa no primeiro, segundo e terceiro ano do ensino médio, foram efetuadas algumas questões com relação aos objetivos de aprendizagem com a aula, o conteúdo lecionado em sala de aula e os recursos utilizados. Foi escolhida a turma de terceiro ano para a aplicação de campo.

De acordo com o plano de ensino do caso em questão, como proposta de linha de trabalho se pretende que o aluno se situe em sua realidade cultural e linguística e, a partir dela, estude a realidade do estrangeiro, sua língua e cultura, ampliando seu universo cultural.

O plano de aula da turma em questão, apresentado em anexos, é composto pelos conteúdos, duração de aula, atividades e objetivos que se deseja alcançar em cada aula. Como recurso, são utilizados alguns jogos nos laboratórios de informática.

Foi escolhido no plano de ensino o segundo encontro da turma onde o conteúdo a ser estudado é possessivo adjetivo e pronominal, organizado em três aulas na qual os objetivos de aprendizagem são: Reconhecer a diferença entre o possessivo adjetivo e o possessivo pronominal e também compreender as diferentes formas de uso dos pronomes possessivos. Como estratégia foi definida a pesquisa em sites sobre os possessivos e exercícios em sites sobre os possessivos.

5.2.2 Proposta de Aplicação do Modelo Conceitual MCGE

Para a aplicação do modelo MCGE foi escolhido em uma primeira etapa o tema sobre possessivo adjetivo e possessivo pronominal da segunda aula de língua inglesa do 3º ano do ensino médio do colégio Unesc, onde os usuários da gamificação são o professor e os alunos.

Uma vez definido o local, na segunda etapa são definidos os objetivos educacionais tais como: Reconhecer a diferença entre o possessivo adjetivo e o possessivo pronominal e saber em quais situações utilizá-los. As ações indicadas para alcançar estes objetivos são: Desenvolver o interesse do aluno pelo assunto, incentivar a participação do aluno em sala de aula, incentivar a interação com pratica do tema em pequenos grupos, pesquisar ou desenvolver diálogos utilizando o tema e utilizar estes conhecimentos nas proximas aulas.

Na terceira etapa, descrição do conteúdo abordado (possessivo adjetivo e possessivo pronominal), o conteúdo deve ser abordado em pelo menos duas aulas, onde na primeira deverão ser apresentados e explicados os conceitos básicos, exemplificados para facilitar o entendimento do tema e praticados em sala de aula para aprofundamento de aprendizagem.

O mesmo conteúdo pode ser abordado com a utilização de técnicas de jogos como: pontos, níveis, desafios, recompensas, conquistas, bônus, rankings, progressão, relacionamento, cooperação, competição, realização, criatividade entre outros. Essas técnicas podem ser utilizadas como modos de facilitar o alcance dos objetivos de aprendizagem do aluno quando utilizados do seguinte modo: A utilização da pontuação e ranking desenvolve uma espécie de competição agradável em sala de aula com a finalidade de incentivar o empenho dos alunos. Nesta competição, os pontos poderão ser ganhos em cada resposta correta em atividades, incentivando-os a se prepararem melhor para as atividades, os pontos também

podem ser utilizados em casos em que um aluno auxiliar o colega com dúvidas, o que ajuda no conceito de colaboração e interação em sala de aula criando um ambiente de amizade e socialização. Outra forma de ganhar pontos pode ser chamando o professor para tirar dúvidas, o que demonstra o interesse em participar da aula e compreender o conteúdo.

Os pontos ganhos são somados e levam a uma certa posição no ranking dos alunos mais participativos da aula, criando mais competição em sala de aula. O aluno que somar mais pontos no dia, recebe um determinado emblema e quanto mais emblemas o aluno ganhar, mais chance terá de chegar a um certo nível, ou estado de realização onde poderá se destacar como o melhor da turma. Para melhor entendimento e colaboração do tema abordado em aula, podem ser utilizadas certas missões na primeira aula, onde se trabalha a criatividade do aluno ao permiti-lo pesquisar sobre um tema de seu agrado e com a utilização dos conceitos aprendidos na primeira aula, apresentá-lo no segundo dia de aula.

Durante a apresentação os alunos recebem feedbacks instantâneos de seu desempenho na apresentação, correções (em caso de erros), felicitações (em casos de bom desempenho) e o desempenho de sua apresentação inserido no ranking com a soma da pontuação recebida de modo a impulsionar mais a competição e conseqüentemente de forma intrínseca proporcionar o engajamento dos alunos. Como recompensa da participação em sala de aula, bom desempenho nas atividades e acumulação de pontos, o aluno consegue melhorar seu nível de conhecimento, ganha o reconhecimento do professor e dos colegas, elogios dos pais e caso continue o bom desempenho também em avaliações, consegue passar de classe.

São selecionados na quarta etapa da aplicação do modelo alguns jogos que possam ajudar na efetividade da gamificação. Dentre os jogos que podem ser utilizados em sala de aula estão: Duolingo, class dojo, unlock your brain, lingua.ly, entre outros.

Como quinta etapa é necessária a indicação dos requisitos que para além do material comum em sala de aula, também se necessita utilizar computadores (disponíveis no laboratório de informática) e smartphones ou tablets.

Na etapa final, foram aplicados ao conteúdo do caso em questão, todos os passos anteriores afim de avaliar a efetividade do modelo de gamificação proposto.

5.3 RESULTADOS OBTIDOS

Foi aplicado o modelo de gamificação MCGE ao sistema de ensino de língua inglesa do 3º ano do colégio Unesc para uso dos professores, alunos e encarregados de educação. Foram utilizadas técnicas de jogos e aplicativos para auxiliar no desenvolvimento de uma aula mais motivadora e divertida.

Como possíveis benefícios em uma proposta de uso do modelo MCGE ao conteúdo do colégio podem ser citados para os alunos:

- a) o incentivo a participação na aula;
- b) apoio as tentativas e duvidas dos alunos;
- c) incentivo a colaboração entre alunos;
- d) estímulo a criatividade e autonomia nas pesquisas;
- e) estímulo a leitura do material e pesquisa sobre o conteúdo da aula;
- f) aprender de forma divertida;
- g) desenvolvimento de características competitivas

Por parte dos professores, os benefícios da aplicação do modelo MCGE ao conteúdo de aula são:

- a) melhor acompanhamento da evolução dos alunos;
- b) contribuição no desenvolvimento da criatividade dos alunos;
- c) melhor relação entre professores e alunos;
- d) melhor relação e acompanhamento entre pais e alunos;
- e) sentimento de realização

Os resultados obtidos com a utilização do MCGE confirmaram alguns conceitos já estudadas neste projeto, tais como: Foi comprovada a necessidade das técnicas serem aplicadas na sala de aula em cima do objetivo de aprendizado e do conteúdo lecionado em aula, a gamificação ajuda no incentivo a participação, proporciona diversão em sala de aula e sentimento de amizade entre os alunos e foi demonstrada que a gamificação na educação é baseado no foco humano, ou seja, trabalha realmente com a emoção dos seus usuários.

A partir do desenvolvimento do modelo MCGE e da sua proposta de uso na educação foi possível observar algumas características que o fazem diferente dos demais modelos de gamificação estudados. Um diferencial do modelo é o fato de trabalhar ainda dentro de uma das suas etapas um processo de validação da

gamificação no qual aplica-se um teste de gamificação e caso o processo não funcione, volta-se para a etapa anterior afim de alterar as técnicas de jogo utilizadas e melhorar o funcionamento da gamificação.

Outro diferencial do modelo proposto é a sua complexidade, isto é, o modo como são detalhadas as etapas e estratégias dentro de cada etapa, a adaptação da aula ao processo de gamificação e aplicação das técnicas de jogos para ajudar a cumprir os objetivos de aprendizagem propostos no planejamento de ensino tornam o modelo MCGE em um modelo não apenas específico para uma determinada disciplina ou nível de ensino, embora tenha sido aplicado no ensino médio, o modelo proposto apresenta a complexidade e capacidade para ser utilizada em processos de gamificação no contexto educacional no curso, disciplina ou nível de ensino que for necessário.

Com o desenrolar do projeto foram adquiridos novos conhecimentos sobre o funcionamento de uma gamificação em uma sala de aula e sua influência quando aplicada. Tornam-se interessantes novas pesquisas afim de se analisar os resultados de implantação do modelo MCGE em outras turmas e o desenvolvimento de uma ferramenta com o conteúdo específico para o caso em questão.

6 CONCLUSÃO

A gamificação é uma ferramenta que auxilia no desenvolvimento de motivação, engajamento e resolução de determinados problemas. Neste projeto foram analisadas as técnicas e frameworks para desenvolvimento da gamificação com exemplificações, seu uso em diferentes contextos com a intenção de obter informação suficiente para desenvolver um modelo conceitual de gamificação aplicado na educação e com o conteúdo educacional do ensino médio. A possibilidade de motivar e engajar é o que faz da gamificação tão importante e interessante de ser utilizado na educação.

O projeto desenvolvido tem como objetivo geral: Analisar o uso de técnicas e frameworks de gamificação em um estudo de caso no ensino médio. Os objetivos específicos do projeto são: a) caracterizar as principais técnicas e frameworks para gamificação b) diferenciar os elementos e procedimentos do processo de gamificação na educação c) comparar o contexto genérico do uso de técnicas e frameworks de gamificação e sua integração com a educação e d) desenvolver um modelo conceitual de gamificação para a educação baseado nos frameworks estudados e aplicar o modelo conceitual de gamificação desenvolvido em uma proposta de uso no ensino médio.

A partir das etapas de processos de gamificação e comparação entre a gamificação no contexto genérico e na educação foi possível cumprir com o primeiro e segundo objetivo específico. No capítulo sobre gamificação na educação foram estudados modelos específicos para gamificação na educação e no final foi feita a comparação das estratégias do uso de técnicas de gamificação no geral e na educação cumprindo assim com o terceiro objetivo específico. Por último, após o estudo da gamificação, técnicas e frameworks e suas comparações, foi desenvolvido com base nestas informações um modelo conceitual de gamificação na educação e posteriormente aplicado ao procedimento de campo no ensino médio com o conteúdo educacional da disciplina de inglês do terceiro ano do ensino médio, do colégio Unesc localizado em Criciúma, estado de Santa Catarina.

Foram utilizadas como meios de gamificar as aulas, as ferramentas de ensino, duolingo e classdojo para um melhor resultado de gamificação. O modelo MCGE foi desenvolvido com o resultado dos estudos de técnicas e framework onde

puderam ser escolhidas as técnicas de jogo necessárias para gamificar na educação.

A primeira etapa do modelo, identificar o aspecto do contexto educacional tem como base o estudo do modelo de Marache-Francisco e Brangier que em seu modelo apresentar uma importância significativa para a identificação do contexto e com eles outros autores como Klock, Cunha e Gasparini, Leblanc, Werbach e Hunter, e Huang e Soman também descreveram como muito importante a identificação do contexto, ou seja, onde vai ser aplicada a gamificação e quem vai utilizar esta gamificação. A segunda etapa, definir objetivos educacionais foi definida com base nos estudos dos modelos de Simões e Huang e Soman que deixaram claro que na gamificação voltada ao contexto educacional é necessário que antes de ser aplicada a gamificação, se defina um objetivo de aprendizagem para os futuros utilizadores desta gamificação, isto de acordo com o seu conteúdo. Na terceira etapa mapear as estratégias de gamificação é necessário basear-se nos objetivos educacionais, ou seja, as estratégias de gamificação serão utilizadas para despertar certos comportamentos, estes comportamentos devem estar de acordo com os objetivos que se deseja que os alunos alcancem, esta mesma ideia foi utilizada por Ferraz e Belhot, Huang e Soman, Beltrão, Werbach e Hunter e Chou em seus modelos e frameworks de gamificação.

A utilização de jogos ao invés de utilizar apenas as técnicas de jogos para aumentar a efetividade da gamificação é também muito importante e é recomendado o seu uso por Chou e Werbach e Hunter e se achou necessária a utilização do mesmo, por ser algo utilizado no dia-a-dia dos alunos a fim de tornar a aula mais parecida com o comum. Precisam-se de alguns computadores, ou talvez smartphones ou tablets para a utilização de jogos e outras ferramentas de gamificação por isso, como também utilizados nos modelos de Werbach e Hunter e Huang e Soman, a especificação dos requisitos (etapa 5) é muito importante para o funcionamento da gamificação. A última etapa é composta por um teste para analisar o funcionamento da gamificação e poder corrigir possíveis erros. Esta etapa é baseada nas etapas do modelo de Werbach e Hunter.

Sendo assim foram concluídos os objetivos do projeto com desenvolvido o modelo conceitual de gamificação e aplicado ao conteúdo educacional do ensino médio, foram apresentados com a proposta de uso do modelo de gamificação alguns dos benefícios da utilização da gamificação na educação e como sugestão

de trabalho futuro, o desenvolvimento de uma ferramenta gamificada adaptada ao conteúdo de ensino para ser utilizado como um recurso da aula.

REFERÊNCIAS

- ANTUNES, Celso. **A Dimensão de uma Mudança**. Editora papyrus, 3 edição. 2003
- ATKIN, Chris. **EDUCATION AND MINORITIES**. London: Continuum International Publishing Group, 2012
- AZEVEDO, Victor de Abreu. **JOGOS ELETRÔNICOS E EDUCAÇÃO**: Construindo um Roteiro para a sua Análise Pedagógica. Renote – Novas Tecnologias na Educação – UFRGS, Porto Alegre. 2012
- BBVA INNOVATION EDGE. **GAMIFICATION**: The Business of Fun. Madrid: BBVA Innovation Center, 2012.
- BELTRÃO, Giovanna. **GAMIFICATION**: Usando jogos como metodologia de aprendizagem. Disponível em < <http://curseduca.com/blog/gamification/> > Acesso em 07 novembro 2015.
- BOMFOCO, Marco Antônio; AZEVEDO, Victor de Abreu. **Os Jogos Eletrônicos e suas Contribuições para a Aprendizagem na Visão de J. P. Gee**. Renote – Novas Tecnologias na Educação – UFRGS, Porto Alegre. 2012.
- BUNCHBALL Inc. **GAMIFICATION 101**: An Introduction to the Use of Game Dynamics to Influence Behavior. 2010. Disponível em < <http://www.bunchball.com/sites/default/files/downloads/gamification101.pdf> > Acesso em 12 maio 2015.
- CARVALHO, Ana Beatriz Gomes. **Tecnologias Digitais na Educação**. Eduepb. 2011. Disponível em < <http://static.scielo.org/scielobooks/6pdyn/pdf/sousa-9788578791247.pdf> > Acesso em 22 maio 2015
- CHOU, You-Kay. **GAMIFICATION**. Disponível em < <http://yukaichou.com/gamification-examples/octalysis-complete-gamification-framework/> >. Acesso em 10 maio 2015
- DECI, Eduard. L.; KOESTNER, Richard; RYAN, Richard. M. **Extrinsic rewards and intrinsic motivation in education**: reconsidered once again. Review of Educational Research. 2001. Disponível em < <http://dx.doi.org/10.3102/00346543071001001> >. Acesso em 22 de março de 2016
- DETERDING, Sebastian; DIXON, Dan; Khaled, Rilla; NACKE, Lennart. **From Game Design Elements to Gamefulness**: Defining “Gamification” MindTrek’11, 28-30 setembro 2011. Tampere, Finland
- DOMÍNGUEZ, Adrián; SAENZ-DE-NAVARRETE, Joseba; DE-MARCOS, Luis; FERNÁNDEZ-SANZ, et al. **GAMIFYING LEARNING EXPERIENCES**: PRATICAL IMPLICATIONS AND OUTCOMES, COMPUTERS & EDUCATION. 2013

DUARTE, Katia; LEOPORD, Eduardo. **Material Conceitual: Work Based Learning e Gamificação**. Disponível em < <http://institutoparamitas.org.br/download/WorkBasedLearningGamificacao.pdf> > Acesso em 02 novembro 2015

FERRAZ, Ana Paula do Carmo Marcheti; BELHOT, Renato Vairo. **Taxonomia de Bloom**: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. Disponível em < <http://www.scielo.br/pdf/gp/v17n2/a15v17n2.pdf> > Acesso em 20 junho 2015

FURIÓ, David; GONZALEZ-GANCEDO, Santiago; JUAN, Mari Carmen; SEGUI, Ignacio; COSTA, Maria. **THE EFFECTS OF THE SIZE AND WEIGHT OF A MOBILE DEVICE ON AN EDUCATIONAL GAME**. 2013 Disponível em < <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2450758> > Acesso em 22 junho 2015

GALEGALE, Gustavo Perri. **A UTILIZAÇÃO DA GAMIFICATION EM UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO**: Estudo de Caso na Natura Cosméticos S.A 2014. Disponível em < <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-05032015-163202/publico/GustavoPerriGalegaleVC.pdf> > Acesso em 12 junho 2015

HAMARI, J ; KOIVISTO, J ; SARSA, H . **Does Gamification Work? – A Literature Review of Empirical Studies on Gamification**. 47 Congresso Internacional de Ciências de Sistema, Hawaii, USA. 2014. Disponível em < http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=6758978&tag=1 > Acesso em 22 junho 2015

HUANG, Wendy Hsin-Yuan; SOMAN, Dilip. **A Practitioner's Guide to Gamification of Education**. Rotman School of Management; University of Toronto, 2013. Disponível em < <http://www.rotman.utoronto.ca/-/media/files/programs-and-areas/behavioural-economics/guidegamificationeducationdec2013.pdf> > Acesso em 20 maio 2015

HUGOS, M. **Enterprise Games, using Game Mechanics to build a Better business**; O'Reilly Media, Inc., 2012

KAPP, Karl. **The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education**. Pfeiffer, 2012.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: O novo Ritmo da informação**. Editora Papirus, 2007.

KHAN ACADEMY. Site Oficial. Disponível em < <https://www.khanacademy.org/> > Acesso em 17 junho 2015

KIRKOVA, Gabriela; ANGELOVA, Nadezhda; YORDANOVA, Lina. **GAMIFICATION IN EDUCATION**. 2014. Disponível em < <http://dspace.uni-sz.bg/bitstream/123456789/12/1/293-Kiryakova.pdf> > Acesso em 07 junho 2015

KLOCK, Ana Carolina Tomé. Farias de Carvalho, Mayco; Rosa, brayan Eduardo; Gasparini, Isabella. **Análise das Técnicas de Gamificação em Ambientes virtuais**

de Aprendizagem. Disponível em < <http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/53496> > 18 junho 2015

KLOCK, Ana Carolina Tomé; Cunha, Lucas Felipe; Gasparini, Isabela. **Um Modelo Conceitual Para a Gamificação de Ambientes Virtuais de Aprendizagem.** Disponível em < <http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/57654> > Acesso em 09 março 2016

KUMAR, Janaki Mythily; Herger, Mario. **Gamification at Work: Designing Engaging Business Software.** Editora: The Interaction Design Foundation. 2013

LEE, H.; DOH, Y. Y. A Study on the Relationship between Educational Achievement and Emotional Engagement in a Gameful Interface for Video Lecture Systems. International Symposium on Ubiquitous Virtual Reality. 2012

LEE, J. J.; HAMER, J. **Gamification in Education: What, How, Why Bother?** Academic Exchange Quarterly. Disponível em < http://www.academia.edu/570970/Gamification_in_Education_What_How_Why_Both > Acesso em 14 março 2015

LINKEDIN. Site oficial. Disponível em < <https://www.linkedin.com/> > Acesso em 05 julho 2015

LI, Wei; Grossman, Tovi; FitzMaurice, George. **Gamified Tutorial System for First Time AutoCAD Users.** UIST '12, October. 2012, Cambridge Massachusetts, USA.

LYOTARD, Jean. François. **A condição pós-moderna.** Rio de Janeiro: Editora José Olympio, 1998

MARCZEWSKI, A. **47 Gamification Elements, Mechanics and Ideas.** Disponível em < <http://www.gamified.uk/2015/02/04/47-gamification-elements-mechanics-and-ideas/> > Acesso outubro 2011

MARCZEWSKI, Andrzej. **Gamification: A simple introduction.** Amazon Digital Services, Inc. 2012

MARINS, Diego Ribeiro. **UM PROCESSO DE GAMIFICAÇÃO BASEADO NA TEORIA DA AUTODETERMINAÇÃO.** Disponível em <> Acesso em 12 outubro 2015

MCGONIGAL, Jane. **Reality IT'S Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change The World.** 2011

MICHAEL D. Hanus Jesse Fox: **Assessing the effects of gamification in the classroom:** A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. Disponível em < <http://www-sciencedirectcom.ez318.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0360131514002000>>. Acesso em 22 de março de 2016

MORA, Alberto. **Methodological Proposal for Gamification in the Computer Engineering Teaching**. 2014 Disponível em < https://www.researchgate.net/profile/Carina_Gonzalez/publication/278847385_Methodological_proposal_for_gamification_in_the_computer_engineering_teaching/links/5586ca5108ae7bc2f44d1e2c.pdf > Acesso em 07 junho 2015

OLIVEIRA, Izautino. **Análise de Conceitos para Criação de um Modelo Conceitual para o Uso de Gamificação como Auxílio ao Desenvolvimento Cognitivo de Crianças com TDAH**. Disponível em < <http://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/anlise-de-conceitos-para-criao-de-um-modelo-conceitual-para-o-uso-de-gamificao-como-auxlio-ao-desenvolvimento-cognitivo-de-crianas-com-tdah-19074> > Acesso em 3 fevereiro 2016

PASSOS, B R S. **ENTENDENDO ABORDAGENS DE GAMIFICAÇÃO APLICADOS À EDUCAÇÃO: Uma Revisão Sistemática da Literatura**. Disponível em < > Acesso em 03 outubro 2015

PESCADOR, Cristina M. **Ações de Aprendizagem Empregadas pelo Nativo Digital para Interagir em Redes Hipermediáticas tendo o Inglês com Língua Franca**. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Educação. 2010

PIRES, Isabel da Dores. **As TICs na Educação**. Disponível em <> Acesso em 20 outubro 2015

REVOLUTIONIZE YOUR BUSINESS. Filadelfia, Pensilvânia: Wharton Digital Press, 2012

ROQUE, Alexandre S. GEISS, Enro R.; SANTOS, Cristina P.; DA SILVA, Denilson R. **TÉCNICAS DE GAMIFICAÇÃO EM AVAS: Um Estudo de Caso no Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle**. 2013. Disponível em < <http://docplayer.com.br/1073220-Tecnicas-de-gameficacao-em-avas-um-estudo-de-caso-no-ambiente-virtual-de-aprendizagem-moodle.html> > Acesso em 12 junho 2015

SALEN, Katie; ZIMMERMAN, Eric. **Regras do Jogo – vol. 1 – Principais Conceitos**. Blucher, Inc 2012.

SERAFIM, Maria Lúcia; SOUZA, Robson Pequeno. **Multimídia na Educação: O Vídeo Digital Integrado ao Contexto Escolar**. 2004. Disponível em <> Acesso em 22 maio 2015

SILVA, Marco. **Tecnologias na Escola**. 2007 Disponível em < <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/2sf.pdf> > Acesso em 15 maio 2015

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração da Dissertação**. 4ª edição. Florianópolis: UFSC, 2000

SIMÕES, J; REDONDO, R. D; VILAS A. F. **A Social Gamification framework for a K-6 Learning Platform. Computers in Human Behavior.** Instituto Superior politécnico gaya, Portugal. 2012

SOUZA, Robson Pqueno; MOITA, Filomena da M. C. S. C; CARVALHO, Ana B. G. **Tecnologias Digitais na Educação,** Campina Grande: Eduepb, 2011

THE EDUCATION ARCADE AT MIT. **The Gamification of Education.** Disponível em < <https://www.knewton.com/infographics/gamification-education/> > Acesso em 02 novembro 2015

VASSILEVA, J; **MOTIVATING PARTICIPATION IN SOCIAL COMPUTING APPLICATIONS:** A User Modeling Perspective. Disponível em < <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11257-011-9109-5#/page-1> > Acesso em 02 novembro 2015

VIANNA, Ysmar; VIANNA, Maurício; MEDINA, Bruno; TANAKA, Samara. **GAMIFICATION INC:** Como Reinventar as Empresas a partir de Jogos. MJV Press: Rio de Janeiro, 2013

VIEIRA, Sebastião da Silva; SANTOS, Mariana; SILVA, Neyriane; CORREA, Rayane e FERNANDO, Bruno. **GAMIFICATION NA EDUCAÇÃO COMO FERRAMENTAS DE DESENVOLVIMENTO DA APRENDIZAGEM:** Um Estudo de Caso na Escola João Bento de Paiva – Itapissuma –PE. 2014

WERBACH, Kevin; HUNTER, Dan. **FOR THE WIN:** How Game Thinking Can Revolutionize Your Business. Filadélfia, Pensilvânia. Wharton Digital press. 2012

WILLIAM, A. **GAMIFICATION E MÍDIAS SOCIAIS NA EDUCAÇÃO:** Algumas Experiências Práticas. Disponível em <> Acesso em 10 novembro 2015

YIN, R. K. **ESTUDO DE CASO:** Planejamento e métodos. 3ª edição. Porto Alegre. Bookman, 2005

ZICHERMANN, Gabe; CUNNINGHAM, Christopher. **GAMIFICATION DESIGN:** Implementing Games mechanics in Web and Mobile Apps. Sebastopol, CA: O'Reilly Medina, Inc. 2011

APÊNDICE A – ARTIGO

Análise de Técnicas e Frameworks de Gamificação: Proposta de Uso na Educação

César Braulio Sumbo Macaia¹, Leila Laís Gonçalves²

¹Acadêmico do Curso de Ciência da Computação
Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC) – Criciúma, SC – Brasil

²Professora do Curso de Ciência da Computação
Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC) – Criciúma, SC – Brasil

brauliomacaia2@hotmail.com, llg@unesc.net

Abstract. *The term gamification refers to the use of games outside its usual context of entertainment. Studies involving the use of gamification in education have shown their potential to motivate and engage students in the process of teaching and learning. The application of gamification in different contexts, is performed in steps that execute different activities like identification of game elements and selection of techniques that meet the objectives of its use. The main question of this research study was the investigation of differences in the planning process and implementation of gamification in formal educational context in relation to a non-formal context as in a learning situation within a company. In this sense, the study aimed to analyze the use of techniques and frameworks of gamification in a field application study in high school.*

Resumo. *O termo gamificação refere-se à utilização de jogos fora do seu contexto usual de entretenimento. Estudos envolvendo o uso da gamificação na educação têm apontado o seu potencial no sentido de motivar e engajar os estudantes no processo de ensino e aprendizagem. A aplicação da gamificação, nos diferentes contextos, é efetuada em etapas que executam diferentes atividades como identificação dos elementos do jogo e seleção de técnicas que atendam os objetivos de seu uso. A questão principal de investigação dessa pesquisa consistiu na investigação das diferenças do processo de planejamento e execução da gamificação no contexto educacional formal em relação a um contexto não formal, como em uma situação de aprendizagem dentro de uma empresa. Nesse sentido, o trabalho visou analisar o uso de técnicas e frameworks de gamificação em um estudo de aplicação de campo no ensino médio.*

1. INTRODUÇÃO

As Tecnologias de Informação e de Comunicação (TICs) estão disseminadas nas mais diferentes atividades e seu uso tem se tornado indispensável em todos os contextos, inclusive na educação. De acordo com Lyotard (1988 apud KENSKI, 2007) o desafio humano na atualidade é a tecnologia. Para o autor a adaptação aos

avanços tecnológicos é o caminho para que possamos acompanhar o movimento do mundo.

Pesquisas e experimentações buscam aproximar e incluir situações do cotidiano dos alunos no ambiente escolar e dentre as possibilidades apresentadas têm-se o uso de jogos digitais (do inglês *digital games*), como ferramentas para potencializar a aprendizagem em diversas áreas de conhecimento (AZEVEDO, 2012; BOMFOCO, 2012; PESCADOR, 2010). Dentro desse contexto de uso de jogos como auxílio à aprendizagem, surge o fenômeno da gamificação (do original inglês *gamification*), que consiste na utilização de componentes dos jogos (por exemplo, a estética, mecânica, dinâmica, estratégias, pensamentos) fora do seu contexto, com a finalidade de motivar os indivíduos à ação, auxiliar na solução de problemas e promover aprendizagens (KAPP, 2012, tradução nossa). Motivado pelo crescente número de pesquisas sobre gamificação em diversos contextos, esse fenômeno aparece como estratégia de ensino e aprendizagem (DOMÍNGUEZ et al., 2013; LEE; DOH, 2012). Este artigo tem como objetivo geral analisar as técnicas e frameworks de gamificação em uma proposta de uso no ensino médio e como objetivos específicos diferenciar a gamificação em um contexto geral e na educação, desenvolver um modelo conceitual para a gamificação voltada ao contexto educacional e avaliar o modelo proposto em uma aplicação ao conteúdo do ensino médio.

2. GAMIFICAÇÃO

A utilização de elementos de jogos em ambientes que não são de jogos é chamada de gamificação. O termo gamificação deriva da palavra inglesa *gamification* que foi cunhado em 2002 por Nick Pelling em uma página web, mas o termo não teve um reconhecimento imediato e somente começou a ser utilizada em 2010 (KAPP, 2012). De acordo com o autor, a utilização de aplicações gamificadas têm aumentado nas mais diferentes áreas como publicidade, educação, saúde, entre outras.

2.1 TÉCNICAS DE GAMIFICAÇÃO

As técnicas de gamificação são técnicas utilizadas como meios para alavancar desejos naturais das pessoas como competição, façanha, status, altruísmo, colaboração da comunidade e muito mais. Para efetuar a gamificação são utilizadas várias técnicas, tais como: A aplicação das mecânicas de jogo de Bunchball, a integração de jogador à atividade (*onboarding*) de Zichermann e Cunningham, a pirâmide de elementos de jogos entre outros (WERBACH, 2012).

2.2 FRAMEWORKS DE GAMIFICAÇÃO NO CONTEXTO GERAL

Os frameworks de gamificação aumentam a chance de sucesso, os seus desenvolvedores criaram-nos com base na experiência e conhecimento tornando assim o framework em um meio com grandes chances de sucesso. Portanto, ao fazer a utilização de um framework, existe a garantia de um trabalho antes desenvolvido e o processo de gamificação se torna mais curto (GARTNER, 2012). Alguns dos frameworks mais conhecidos são: D6 Framework (guia em seis passos

para auxiliar o processo), o Framework de Marczewski (sequência de passos composto por oito perguntas que o designer deve colocar a si próprio), o modelo MDA de LeBlanc, o Octalysis Framework (conjunto de oito elementos motivadores de comportamentos fundamentais, apresentadas em um gráfico octogonal e que influenciam as atividades humanas), o modelo de gamificação de Marache-Francisco e Brangier, entre outros. No quadro 1 é apresentado de maneira detalhada uma comparação entre os frameworks citados.

Quadro 1. Apresentação das semelhanças e diferenças entre os frameworks de gamificação no contexto geral

Framework	Características		Elementos de Jogos		
	Dar Sensação de desenvolvimento	Compreender os usuários	Mecânica	Dinâmica	Estética
Octalysis	X	X	X	X	X
Marczewski	-	X	X	X	
D6	-	X	X	X	
MDA	-	X	X	X	X
Marache e Brangier	-	X	X	X	-

2.3 FRAMEWORKS DE GAMIFICAÇÃO NO CONTEXTO EDUCATIVO

Os frameworks de gamificação funcionam como guias para a aplicação de uma gamificação (MORA, 2014). Neste projeto foram estudados os modelos e frameworks de gamificação tanto em um contexto geral como também em um contexto educativo. Alguns frameworks de gamificação na educação são: O modelo de Huang e Soman, modelo de gamificação para ambiente de aprendizagem, modelo aplicado a plataforma de aprendizagem, entre outros. São aqui analisados no quadro 2 alguns frameworks para aprofundamento de estudo e para a identificação das características e especificações para auxiliar no processo de desenvolvimento de um modelo conceitual de gamificação na educação com o conteúdo do ensino médio.

Quadro 2. Apresentação das semelhanças e diferenças entre os frameworks de gamificação na educação

Framework	Aplicado em conteúdo pedagógico	Foco objetivos de aprendizagem	Estratégias para gamificar
Huang e Soman	X	X	Passo a passo com 4 etapas necessárias
Ambiente de aprendizagem	X	X	Responder a 4 questões importantes
Plataforma de aprendizagem	X	X	Inserção de elementos de jogo por meio de um gamificador

Apesar dos frameworks apresentados acima serem desenvolvidos para uso em contexto educativo, os mesmos ainda possuem certas limitações visto que para se gamificar na educação é necessária uma especificação do local e conteúdo a ser gamificado. Sendo assim, torna-se relevante o desenvolvimento de um modelo de gamificação para o conteúdo educacional.

2.4 GAMIFICAÇÃO NO CONTEXTO GERAL X GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO

Em um contexto geral para gamificar uma atividade, se pode fazer a utilização de qualquer elemento de jogos, mas tendo em vista de que existem algumas características específicas em cada contexto que se gamifica, se pode dizer que em alguns casos a gamificação utilizará especificamente alguns elementos de jogos e não os elementos num todo (VASSILEVA, 2012).

A gamificação da educação pode ser comparada com a gamificação do contexto genérico pelos seus objetivos, foco, estratégias, técnicas de jogos necessários, e etapas. No quadro 3 é apresentado em resumo as semelhanças e diferenças entre a gamificação no geral e na educação.

Quadro 3. Apresentação das semelhanças e diferenças da gamificação no contexto genérico e na educação

Gamificação	Contexto genérico	Educação
Objetivo	Motivação: intrínseca ou extrínseca	Motivação intrínseca
Foco	Focado na função (desempenho)	Foco humano (emoções)
Estratégia	Não utiliza aspectos pedagógicos	Utiliza aspectos pedagógicos
Técnicas de jogo	Não é necessária a combinação de técnicas	Necessária combinação de diferentes técnicas

3. PROPOSTA DE MODELO DE GAMIFICAÇÃO

O modelo conceitual MCGE proposto para gamificação na educação, resultado principal da pesquisa, teve como objetivo identificar elementos e etapas fundamentais para apoiar o planejamento e execução da gamificação em uma situação de aprendizagem. O MCGE é composto de 6 etapas sendo que em cada etapa são indicadas tarefas a serem executadas para realização do processo, apresentadas a seguir.

A etapa 1 consiste na **identificação dos aspectos do contexto educacional** a partir do levantamento dos seguintes elementos: escola, local de aplicação, professor responsável, professores participantes, perfil dos alunos, disciplina, ano e nível escolar, turma, modalidade de ensino, unidade de estudo, tema, período de aplicação. Nesta etapa, busca-se levantar os aspectos que caracterizam a situação de aprendizagem sendo um dos diferenciais na consideração do contexto específico, o educacional, em relação ao contexto genérico. A identificação do contexto educacional possibilita:

a) localizar onde vai ser aplicada a gamificação, isto é, definir a escola, se o local será laboratório de informática, sala de aula, ambiente pessoal do aluno, ou outro lugar;

a) saber quem vai participar da gamificação sendo os principais usuários professores e alunos;

b) informar o nível escolar, modalidade de ensino, o ano e a turma;

c) caracterizar a situação de aprendizagem identificando a disciplina, a unidade de estudo e o tema; e

d) posicionar no tempo escolar o período de aplicação da gamificação.

Na etapa 2 é realizada a **Definição dos objetivos educacionais** a partir da escolha dos objetivos de aprendizagem já previstos no planejamento de aula do professor. As tarefas desta etapa são realizadas para cada objetivo selecionado apontando:

a) atitudes e habilidades cognitivas desejadas do estudante ao final do processo;

b) ações indicadas para alcance dos objetivos; e

c) conceitos envolvidos.

A etapa 3 resulta no **Mapeamento das estratégias de gamificação baseadas em objetivos educacionais**. O mapeamento visa identificar e correlacionar os objetivos, conteúdo abordado, forma de desenvolvimento dos tópicos, critérios de avaliação e técnicas de gamificação a serem utilizadas (mecânica, dinâmica, estética ou narrativa). Para cada objetivo de aprendizagem, as atividades desta etapa consistem em:

a) descrever o conteúdo abordado, a forma que o conteúdo deve ser desenvolvido e apresentado assim como os critérios de avaliação de sua progressão;

b) identificar técnicas de gamificação que podem apoiar o objetivo de aprendizagem;

b) correlacionar os objetivos de aprendizagem e as técnicas de gamificação selecionando as mais efetivas para o atendimento ao objetivo considerando a forma de abordagem do conteúdo e a avaliação de sua aprendizagem; e

c) listar quais elementos da técnica de gamificação devem ser identificados no jogo.

Na etapa 4 é realizada a **Seleção de jogos para a gamificação** a partir das estratégias mapeadas. Como atividades desta etapa considera-se:

a) levantamento de jogos digitais que atendam aos requisitos de objetivo da gamificação e adequação ao perfil dos estudantes;

b) verificação de conformidade entre os elementos do jogo e as estratégias de gamificação; e

c) descrição da gamificação considerando a seleção dos elementos do jogo, estratégias e objetivos de aprendizagem.

A **Indicação requisitos requeridos** para o uso do ambiente gamificado é efetuada na etapa 5. Esta etapa se mostra importante, visto que o sucesso da aplicação da gamificação passa pela oportunidade de uma atividade compatível com os recursos tecnológicos, as habilidades do aluno enquanto usuário de um jogo e do conteúdo abordado pelo mesmo.

A etapa 6 é responsável pelo **Teste piloto de uso da gamificação** que visa verificar a adequação das escolhas efetuadas durante o processo de planejamento da gamificação, a partir da execução das atividades propostas nas etapas anteriores. As atividades desta etapa são:

a) definição de um grupo focal para aplicação do teste piloto com identificação de número de participantes, amostra conforme a população;

b) preparação do ambiente de aplicação com instalação do jogo e demais configurações técnicas necessárias;

c) elaboração de instrumento para obtenção do feedback e avaliação da

aplicação;

d) instruções aos participantes da forma de funcionamento da técnica, objetivo de aprendizagem e da realização do teste;

e) acompanhamento da aplicação da estratégia de gamificação e aplicação de instrumento de avaliação;

f) análise dos resultados da avaliação com levantamento de pontos de melhoria;

g) retomada do processo de planejamento da gamificação para correção dos pontos de melhoria a partir da etapa 3 do modelo ou liberação da gamificação para uso na situação de aprendizagem.

A representação gráfica do modelo conceitual MCGE é apresentada na figura 1.

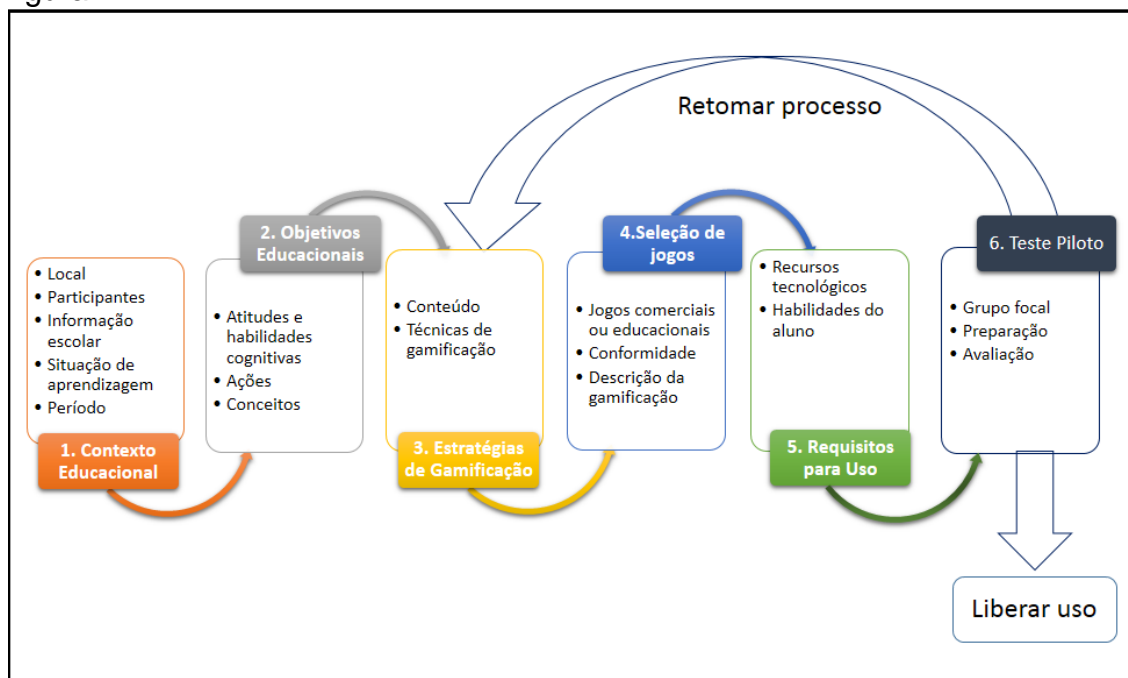


Figura 1. Representação do modelo conceitual de gamificação MCGE proposto para a educação mencionado no capítulo 3.

3.1 PROPOSTA DE USO DO MODELO MCGE NO ENSINO MÉDIO

A aplicação de campo foi desenvolvido no Colégio Unesc. O Colégio iniciou suas atividades como Colégio de Aplicação (CAP) em 1992 a partir da implantação do Ensino Médio. Com a instalação do Ensino Fundamental completo no ano seguinte, o colégio se consolidou enquanto entidade escolar e começou a construir sua história educacional, sempre pautada em preceitos de cidadania e visando a formação de cada aluno dentro de suas singularidades e entendendo-os como seres sociais em constante evolução. O plano de aula do colégio é composto pelos conteúdos, duração de aula, atividades e objetivos que se deseja alcançar em cada aula. Como recurso, são utilizados alguns jogos nos laboratórios de informática.

Foi escolhido no plano de ensino o segundo encontro da turma onde o conteúdo a ser estudado é possessivo adjetivo e pronominal, organizado em três aulas na qual os objetivos de aprendizagem são: Reconhecer a diferença entre o possessivo adjetivo e o possessivo pronominal e também compreender as diferentes formas de uso dos pronomes possessivos. Como estratégia foi definida a pesquisa em sites sobre os possessivos e exercícios em sites sobre os possessivos. Foram

aplicadas aos conteúdos todas as estratégias descritas nas etapas do modelo MCGE afim de gamificar o conteúdo.

4. RESULTADOS E DISCUÇÃO

A partir do desenvolvimento do modelo MCGE e da sua proposta de uso na educação foi possível observar algumas características que o fazem diferente dos demais modelos de gamificação estudados. Um diferencial do modelo é o fato de trabalhar ainda dentro de uma das suas etapas um processo de validação da gamificação no qual aplica-se um teste de gamificação e caso o processo não funcione, volta-se para a etapa anterior afim de alterar as técnicas de jogo utilizadas e melhorar o funcionamento da gamificação.

Outro diferencial do modelo proposto é a sua complexidade, isto é, o modo como são detalhadas as etapas e estratégias dentro de cada etapa, a adaptação da aula ao processo de gamificação e aplicação das técnicas de jogos para ajudar a cumprir os objetivos de aprendizagem propostos no planejamento de ensino tornam o modelo MCGE em um modelo não apenas específico para uma determinada disciplina ou nível de ensino, embora tenha sido aplicado no ensino médio, o modelo proposto apresenta a complexidade e capacidade para ser utilizada em processos de gamificação no contexto educacional no curso, disciplina ou nível de ensino que for necessário.

5. CONCLUSÃO

A gamificação é uma ferramenta que auxilia no desenvolvimento de motivação, engajamento e resolução de determinados problemas. Neste projeto foram analisadas as técnicas e frameworks para desenvolvimento da gamificação com exemplificações, seu uso em diferentes contextos com a intenção de obter informação suficiente para desenvolver um modelo conceitual de gamificação aplicado na educação e com o conteúdo educacional do ensino médio. A possibilidade de motivar e engajar é o que faz da gamificação tão importante e interessante de ser utilizado na educação. O presente artigo tem como objetivo a análise das técnicas e frameworks de gamificação existentes tanto num contexto geral como também no contexto educativo para servir como base para o desenvolvimento de um modelo conceitual de gamificação voltado a educação e com uma proposta de uso no ensino médio. O modelo desenvolvido mostrou-se capaz de gamificar na educação e como sugestão de trabalhos futuros se espera desenvolver algum aplicativo que possa ser utilizado na gamificação de uma aula.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Victor de Abreu. JOGOS ELETRÔNICOS E EDUCAÇÃO: Construindo um Roteiro para a sua Análise Pedagógica. Renote – Novas Tecnologias na Educação – UFRGS, Porto Alegre. 2012

DETERDING, Sebastian; DIXON, Dan; Khaled, Rilla; NACKE, Lennart. From Game Design Elements to Gamefulness: Defining “Gamification” MindTrek’11, 28-30 setembro 2011. Tampere, Finland

DOMÍNGUEZ, Adrián; SAENZ-DE-NAVARRETE, Joseba; DE-MARCOS, Luis; FERNÁNDEZ-SANZ, et al. GAMIFYING LEARNING EXPERIENCES: PRATICAL IMPLICATIONS AND OUTCOMES, COMPUTERS & EDUCATION. 2013

KAPP, Karl. The Gamification o Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education. Pfeiffer, 2012.

KENSKI, Vani Moreira. Educação e tecnologias: O novo Ritmo da informação. Editora Papirus, 2007.

MORA, Alberto. Methodological Proposal for Gamification in the Computer Engineering Teaching. 2014 Disponível em < https://www.researchgate.net/profile/Carina_Gonzalez/publication/278847385_Methodological_proposal_for_gamification_in_the_computer_engineering_teaching/links/5586ca5108ae7bc2f44d1e2c.pdf > Acesso em 07 junho 2015

VASSILEVA, J; MOTIVATING PARTICIPATION IN SOCIAL COMPUTING APLICATIONS: A User Modeling Perspective. Disponível em < <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11257-011-9109-5#/page-1> > Acesso em 02 novembro 2015

WERBACH, Kevin; HUNTER, Dan. FOR THE WIN: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business. Filadélfia, Pensilvânia. Wharton Digital press. 2012

ANEXO A – QUESTIONÁRIO

A professora leciona a disciplina de língua inglesa em qual ano e turma?

Leciono Língua Inglesa no primeiro, segundo e terceiro ano do ensino médio.

Quais conhecimentos ou habilidades se pretende que os alunos alcancem ao final do curso?

A Língua Inglesa é uma disciplina fundamental na formação do cidadão consciente, crítico, ético, solidário, criativo, autônomo e investigador uma vez que oportuniza ao estudante o conhecimento do outro, o estrangeiro, de sua língua, de sua cultura e do meio onde vive e, por conseguinte, o conhecimento de si mesmo.

Como proposta de linha de trabalho pretendo que o aluno se situe em sua realidade cultural e linguística e, a partir dela, estude a realidade do estrangeiro, sua língua e cultura, ampliando seu universo cultural.

Os conceitos científicos essenciais da Língua Inglesa são:

- Texto: unidade da língua em uso;
- Dialogia: cada sujeito é complemento necessário do outro;
- Discurso: efeito de sentido produzido entre os interlocutores;
- Intertextualidade: um texto remete a outro texto-abertura e incompletude;
- Textualidade: coerência/coesão – o que faz de um texto um texto e não uma seqüência de frases;
- Interdiscursividade: relação entre os diferentes discursos;
- Polissemia: multiplicidade de significados da língua;
- Polifonia: as vozes de que se constitui a língua.

Competências e habilidades linguísticas da Língua Inglesa:

- ter a capacidade de leitura de mundo (compreensão e interpretação);
- exercitar sua habilidade auditiva para compreender e pronunciar corretamente a língua alvo;
- distinguir os diferentes tipos de produções textuais;
- produzir frases, parágrafos pequenos textos empregando adequadamente

As estruturas aprendidas;

- contextualizar as palavras com vários significados;

Competências e habilidades socioculturais da Língua Inglesa:

- compreender o porquê estudar uma língua estrangeira moderna e estabelecer o seu papel enquanto sujeito da aprendizagem dentro deste contexto;
- conhecer e fazer uso da Língua Inglesa como instrumento de acesso às culturas, comparando, analisando e valorizando sua própria língua.

Sobre o conteúdo: quais assuntos são abordados na aula, poderia apresentar-nos o plano de ensino?

Os planos de ensino são um roteiro básico de conteúdos, provas e algumas atividades, encaminhado em anexo.

É utilizado algum jogo em sala de aula?

Quiz, Bingo, Tic Tac Toe e alguns jogos disponíveis em sites trabalhados nos laboratórios de informática.

ANEXO B – PLANEJAMENTO DE AULA



UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE – UNESC
 UNIDADE ACADÊMICA DE HUMANIDADES, CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO – UNA
 HCE
 COLÉGIO UNESC
 PROFESSORA: SUZANA MACHADO SIMON
 DISCIPLINA: LÍNGUA INGLESA
 3ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

PLANO DE AÇÃO/2016

1º TRIMESTRE			
Duração	Conteúdos	Objetivos	Atividades Significativas (Utilização de laboratórios, ateliês, viagens de estudo, projetos interdisciplinares...)
2 aulas	Aula inaugural: apresentação.		Dinâmicas de apresentação.
3 aulas	Possessive Adjectives and Possessive Pronouns. Provas de vestibular.	Reconhecer a diferença entre possessivo adjetivo e possessivo pronominal. Compreender as diferentes formas de uso dos pronomes possessivos. Aprimorar o vocabulário e melhorar o nível lexical.	Pesquisa em sites sobre os possessivos. Exercícios em sites sobre os possessivos
3 aulas	Falsos cognatos. Passado simples e presente perfeito.	Ser capaz de detectar palavras com escrita similar e significados diferentes entre inglês e português. Compreender o uso do passado simples e presente perfeito.	Pesquisa em sites sobre falsos cognatos, passado simples e presente perfeito. Produção escrita.

2 aulas	Estudo de provas de vestibular. Presente perfeito continuado.	Analisar as provas de vestibular das instituições de ensino em que farão vestibular. Reconhecer o presente perfeito continuado em textos e sentenças. Usar o presente continuado.	Laboratório de informática para trabalhar com textos on-line. Pesquisa em sites sobre provas de vestibular. Pesquisa em sites sobre presente perfeito continuado e seu uso.
2 aulas	Avaliação 1 Possessive Adjectives and Possessive Pronouns. Falsos cognatos. Passado simples e presente perfeito. Presente perfeito continuado. Interpretação textual.	Reconhecer a diferença entre possessivo adjetivo e possessivo pronominal. Ser capaz de detectar palavras com escrita similar e significados diferentes entre inglês e português. Compreender o uso do passado simples e presente perfeito. Reconhecer o presente perfeito continuado em textos e sentenças. Usar o presente continuado.	Prova escrita.
3 aulas	Grau dos adjetivos	Compreender o uso dos adjetivos em seus diferentes graus de comparação.	Laboratório de informática para produção de slides de imagens que ilustrem os adjetivos aprendidos.
3 aulas	Estudo de provas de vestibular.	Analisar as provas de vestibular das instituições de ensino em que farão vestibular.	Laboratório de informática para pesquisa e leitura de textos on-line. Pesquisa em sites sobre provas de vestibular.
2 aulas	Verbos auxiliaries.	Compreender o uso dos verbos auxiliares em textos e na fala.	Laboratório de línguas para a execução de diálogos em duplas.
2 aulas	Avaliação 2: Grau dos adjetivos Texto de provas de vestibular. Verbos auxiliaries.	Compreender o uso dos adjetivos em seus diferentes graus de comparação.	Prova escrita.

2 aulas	Leitura e compreensão textual.	Compreender o uso dos verbos auxiliares em textos. Ler e interpretar textos em inglês. Aprimorar o nível de leitura e compreensão.	Pesquisa em sites sobre leitura e compreensão textual. Leitura e interpretação de texto.
2º TRIMESTRE			
3 aulas	Voz passiva	Expressar ideias por meio da escrita utilizando a voz passiva.	Produção escrita.
3 aulas	Vocabulário: O meio ambiente	Reconhecer e memorizar vocabulário referente ao meio-ambiente.	Laboratório de informática para pesquisa sobre o ambiente e o tempo.
2 aulas	Literatura Norte-Americana	Ler e interpretar contos de escritores norte-americanos.	Laboratório de informática para leitura de textos e pesquisa sobre autores.
2 aulas	Avaliação 1 Leitura e compreensão textual. Voz passive.	Expressar ideias por meio da escrita utilizando a voz passiva. Leitura e interpretação de textos.	Prova escrita.
4 aulas	Leitura do livro The Phantom of the Opera de Gaston Leroux.	Ler e compreender o texto.	Laboratório de Línguas para audição do texto do livro.
2 aulas	Pronomes relativos: who, which, that e whose.	Compreender sentenças complexas ligadas por pronomes relativos: who, which, that, whose.	Leitura de textos para identificar a uso dos pronomes relativos. Laboratório de inflormática para atividades em sites sobre os pronomes relativos.
3 aulas	Sentenças com "if"	Utilizar "if" em situações hipotéticas no presente e no passado.	Laboratório de informática para elaboração de slides sobre situações hipotéticas.

3 aulas	Pronomes indefinidos “no” e “any”	Diferenciar os diferentes tipos de pronomes indefinidos (no, any) em sentenças negativas, afirmativas e interrogativas.	Laboratório de informática para atividades em sites sobre os pronomes indefinidos.
2 aulas	Avaliação 2 Pronomes relativos: who, which, that e whose. Sentenças com “if” Pronomes indefinidos “no” e “any”	Compreender sentenças complexas ligadas por pronomes relativos: who, which, that, whose. Utilizar “if” em situações hipotéticas no presente e no passado. Diferenciar os diferentes tipos de pronomes indefinidos (no, any) em sentenças negativas, afirmativas e interrogativas.	Prova escrita.
3º TRIMESTRE			
4 aulas	Preposições	Compreender as regras para o uso das preposições (in, on, at, for, to from e by) e emprega-las em textos.	Confecção de cartazes em sala de aula.
3 aulas	Estudo de provas de vestibular.	Estudar provas de vestibulares das intuições em que os alunos farão vestibular. Resolver os exercícios propostos nas provas estudadas.	Pesquisa em sites sobre provas de vestibular.
3 aulas	Conjunções	Usar as conjunções em suas diferentes categorias (adversativas, conclusivas,	Leitura de textos para identificar o uso das conjunções. Produção escrita de pequenos textos.

		concessivas, acréscimo e explicativa)	
2 aulas	Atividades de audição.	Compreender textos através da habilidade da audição.	Laboratório de Línguas para audição de vídeos diversos.
2 aulas	Avaliação 1: preposição, conjunções e interpretação de textos.	Compreender as regras para o uso das preposições (in, on, at, for, to from e by) e emprega-las em textos. Usar as conjunções em suas diferentes categorias (adversativas, conclusivas, concessivas, acréscimo e explicativa). Leitura e interpretação de textos.	Prova escrita.
3 aulas	Literatura inglesa.	Ler e interpretar contos de escritores ingleses.	Laboratório de informática para leitura de textos e pesquisa sobre autores.
3 aulas	Phrasal verbs	Conhecer os principais verbos preposicionados e utilizá-los em textos.	Leitura de textos para identificar o uso dos phrasal verbs. Produção de dicionário com imagens (slides) sobre os phrasal verbs.
2 aula	Avaliação 2. Phrasal verbs Interpretação de textos.	Conhecer os principais verbos preposicionados e utilizá-los em textos. Ler e interpretar textos.	Prova escrita.
2 aula	Revisão dos conteúdos. Estudo de provas de vestibular.	Estudar provas de vestibulares das intuições em que os alunos farão vestibular.	Pesquisa em sites sobre provas de vestibular.

