CENTRO UNIVERSITÁRIO UNICARIOCA MESTRADO PROFISSIONAL EM NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

THALITA MARTINS DA ROCHA

AVALIAÇÃO FORMATIVA GAMIFICADA BASEADA EM NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO SUPERIOR

Rio de Janeiro

2020

THALITA MARTINS DA ROCHA

AVALIAÇÃO FORMATIVA GAMIFICADA BASEADA EM NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO SUPERIOR

Dissertação apresentada ao Programa de PósGraduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário UniCarioca como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Novas Tecnologias Digitais na Educação.

Orientadores :

Prof. Victor Gonçalves Gloria Freitas

Prof. Leonardo Trotta

Rio de Janeiro

2020

Thalita Martins da Rocha

Avaliação Formativa Gamificada Baseada em Novas Tecnologias Digitais no Ensino Superior.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário UniCarioca como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Novas Tecnologias Digitais na Educação.

Examinada por:

Victor Gonçalves Glória Freitas, D. Sc. – UniCarioca
Orientador

Verônica Elói de Almeida, D. Sc. – UniCarioca
Membro Interno

Carlos Fernando Gomes Galvão de Queiros, D. Sc. – SME/RJ
Membro Externo

Paloma Mendes Flores Brandão, M. Sc. – SME/RJ
Membro Externo

Rio de Janeiro

2020

DEDICATÓRIA

Dedico esta dissertação a todos os educadores.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente à Deus, pela oportunidade de realizar meu sonho.

Ao meu orientador Prof. Victor Gonçalves Gloria Freitas, pelos ensinamentos, atenção, paciência, e por depositar confiança e acreditar no meu potencial.

Ao meu coorientador Prof. Leonardo Trotta, por acreditar e apoiar minha pesquisa.

A todo corpo docente e discente do Mestrado.

A todos os membros da banca: Profª Verônica Eloi, Profª Paloma Mendes, Profº Carlos Fernando.

Aos meus pais, Roberto e Cristina, por todo amor, carinho e orientação. Cheguei até aqui graças a vocês.

Ao meu marido João Gasparelli por toda compreensão, paciência, apoio, carinho, incentivo, amor, dedicação. Sua ajuda foi fundamental para realização deste sonho.

A minha filha, Yara.

Ao meu irmão Ramon por todo apoio.

A todos os familiares e amigos

“Seja a mudança que você quer ver no mundo”

Mahatma Gandhi

RESUMO

Atualmente, muito tem se investido na área de tecnologia na educação com intuito de encontrar ferramentas e metodologias avaliativas, que possam ser aplicadas no processo de ensino e aprendizagem visando melhor desenvolvimento do aprendiz. O ensino superior necessita de novas estratégias para desenvolver atividades avaliativas formativas visando o desenvolvimento do conhecimento de seus educandos, os quais se encontram possivelmente desmotivados e até mesmo desinteressados pelos métodos passivos de ensino e aprendizagem utilizados. Para conduzir o desenvolvimento dessa pesquisa, foram levadas em consideração problemáticas do cotidiano acadêmico, como a deficiência de uma metodologia que proporcione uma avaliação formativa mais significativa para os educandos. Desta forma, o objetivo dessa pesquisa é propor uma metodologia de avaliação formativa gamificada com uso de elementos de jogos, que proporcione um melhor desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem do educando. Aplicou-se a metodologia de avaliação formativa gamificada em uma turma do curso em Pedagogia da Universidade UniCarioca. Lançadas as atividades gamificadas no aplicativo de mensagens Whatsapp, e com a utilização dos elementos da gamificação como: níveis, pontuação, premiação, *feedback* e outros. Foi possível perceber que a metodologia gamificada quando planejada e executada, de forma a valorizar o empenho e desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem do educando proporciona uma avaliação formativa mais significativa para os atores envolvidos neste cenário.

Palavras-chave: Avaliação formativa. Ensino superior. Gamificação.

ABSTRACT

Currently, much has been invested in the area of technology in education, in order to find assessment tools and methodologies that can be applied in the teaching and learning process, aiming at a better development of the apprentice. University education needs new strategies to develop formative assessment activities planning the development of knowledge of its students, who are unmotivated and even disinterested by the passive teaching and learning methods used. To guide the development of this research, were taken into account problems of academic daily life, such as the deficiency of a methodology that provides a more meaningful formative assessment for students. Thus, the aim of this research is to present a methodology of formative gamification assessment using game elements, which provides a better development of the student's teaching-learning process. The gamification formative avaluation methodology was applied to a group of the Pedagogy course at UniCarioca University. Gamification activities were launched in the Whatsapp messaging application, using gamification elements such as levels, punctuation, awards, feedback and more. It was possible to realize that the gamification methodology when planned and executed, in order to value the commitment and development of the student teaching-learning process that provides a more meaningful formative assessment for the individuals involved in this scenario.

Keywords: Assessment formative. University education. Gamification.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 — Principais características dos estilos de aprendizagem — Questionário Honey-Alonso 35
Figura 2 — Tipos de jogos X Estilos de aprendizagem 37

LISTA DE IMAGENS

Imagem 1 — Fluxograma etapas da metodologia. 47
Imagem 2 — Primeira tela do grupo Whatsapp. 57
Imagem 3 — Lançamento dos desafios. 58
Imagem 4 — Motivação dos participantes. 59
Imagem 5 — Desafio. 60
Imagem 6 — Mensagem motivacional. 61
Imagem 7 — Lançamento de desafio. 62
Imagem 8 — Ranking parcial da evolução de cada aluno. 63
Imagem 9 — Vídeo obra de Van Gogh. 64
Imagem 10 — Evento educacional. 65
Imagem 11 — Atividade cultural. 66
Imagem 12 — Evento cultural. 67
Imagem 13 — Desafios sendo cumpridos. 68
Imagem 14 — Desafio sendo cumprido. 69
Imagem 15 — Envio de comprovante de participação em curso. 69
Imagem 16 — Envio de relatório após a visitação ao museu. 70
Imagem 17 — Análise crítica do documentário sobre Mae Barbosa. 70
Imagem 18 — Análise crítica a uma exposição visitada no museu nacional. 70
Imagem 19 — Análise crítica a exposição de Paul Klee realizada no CCBB-RJ 71
Imagem 20 — Análise crítica da exposição visitada. 71
Imagem 21 — Análise crítica da exposição visitada. 71
Imagem 22 — Premiação dos ganhadores. 73
Imagem 23 — Prêmios. 74

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 — Técnicas/Elementos de gamificação.....32

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 — GameXGamificação 45
Tabela 2 — Dinâmica dos games 50
Tabela 3 — Mecânicas dos games. 50
Tabela 4 — Componentes dos games. 51
Tabela 5 — Pontuações das atividades 53
Tabela 6 — Fase Bronze 53
Tabela 7 — Fase Prata 54
Tabela 8 — Fase Ouro 54
Tabela 9 — Diamante 54
Tabela 10 — Desafios lançados no grupo 55
Tabela 11 — Ranking com resultado final da metodologia 72

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 13
1.1 Relevância do tema 15
1.2 Problematização 16
1.3 Trabalhos relacionados 17
1.4 Objetivos 19
1.4.1 Objetivo geral 19
1.4.2 Objetivos específicos 19
2 AVALIAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR 20
2.1 Caracteristicas da avaliação formativa 24
2.2 Instrumentos da avaliação formativa 25
2.3 Possíveis dificuldades para utilização da prática avaliativa formativa 28
3 GAMIFICAÇÃO 30
3.1 Habilidades desenvolvidas no processo de gamificação 35
3.2 Orientação para implementação e utilização do processo avaliativo gamificado 37
3.3 Tecnologias na educação 39
3.4 Games x Gamificação 44
4 METODO E APLICAÇÃO 47
4.1 Plano de ensino 47
4.2 Elementos e linguagens da gamificação 50
4.3 Aplicação da metodologia junto aos educandos 55
5 ANÁLISE DE RESULTADOS 77
5.1 Análise do plano de ensino da disciplina 77
5.2 Análise dos elementos e linguagens da gamificação 79
5.3 Análise da comunicação da metodologia aos educandos 80
6 CONCLUSÃO 84
REFERÊNCIAS 87

1 INTRODUÇÃO

Avaliação da aprendizagem pode ser definida como uma forma de adquirir informações sobre os avanços ou dificuldades dos alunos, constituindo um procedimento permanente de suporte ao processo ensino-aprendizagem e de orientação para o professor planejar suas ações pedagógicas, a fim de conseguir auxiliar o aluno a prosseguir com êxito no seu processo de aprendizagem. (FURLAN, 2007).

A avaliação da aprendizagem na concepção de Both (2007), se direciona à qualidade do desempenho de todos os atores envolvidos (alunos, professores, entre outros). Para Luckesi (2008), a avaliação da aprendizagem é uma forma de ajuizamento da qualidade do objeto avaliado, fator que implica uma tomada de posição a respeito do mesmo.

Para Garcia (2009), a avaliação da aprendizagem na educação superior reflete não somente as escolhas pedagógicas exercidas pelos professores, mas também as diretrizes curriculares dos cursos universitários, ou, ainda, de modo mais amplo, a própria cultura institucional que os influencia.

Segundo Vasconcelos (2004), várias pesquisas atestam que a avalição autoritária, discriminatória e punitiva ainda faz parte da prática pedagógica de inúmeros docentes acadêmicos. A avaliação que habitualmente é realizada com caráter quantitativo desprezando o aspecto qualitativo, torna-se vazia e pode ser considerada meramente burocrática; situação essa que requer urgentemente uma inversão de prioridades. Diante do exposto, verifica-se a necessidade de repensarmos propostas alternativas para avaliar o desempenho do aluno e de todos os atores envolvidos no processo de ensino-aprendizagem. Dessa forma, muitas instituições de ensino superior estão repensando novas propostas pedagógicas, trazendo nova direção ao papel dos alunos e dos professores no processo de avaliação de aprendizagem.

Da educação básica até o ensino superior, as notas e conceitos são primordiais para a continuidade dos estudos, determinando o status de aprovado ou reprovado. Tradicionalmente as notas têm representado a quantidade de informações adquiridas pelos sujeitos que aprendem em relação à expectativa do avaliador. É a vigência do entendimento da função meramente conformativa da escola.

A preparação profissional no Ensino Superior tem exigido do sujeito muito mais do que acúmulo de informações, dada a realidade repleta de problemas, incertezas com que se defronta na sociedade atual. As novas situações de vida se colocam como desafiadoras de raciocínios; tomadas de decisão; solução de problemas, propriamente dito, exigindo flexibilidade; análises por diferentes ângulos; relações; seleções; e outros. (SCHÖN, 1997; ALARCÃO, 1996).

Compreendemos que avaliações centradas nas informações reproduzidas desconsideram desempenhos mais complexos, como os intelectuais; motores; atitudinais; entre outras, que devem ser apreendidos e aperfeiçoados em tempo de formação, relativos ao curso ou carreira a que se destinam. (VASCONCELLOS, 2004)

Segundo Luckesi (1986; 1994) a avaliação educacional escolar, assim como as outras práticas do professor, é dimensionada por um modelo teórico de mundo e de educação, traduzido em prática pedagógica, tenha o professor consciência disto ou não. Suas ações têm consequências na relação com seus alunos, na relação deste e de ambos com o conhecimento e extensivamente às situações de vida que enfrentam no seu dia a dia.

Os alunos integrantes do ensino superior são mais maduros, a maioria tem clareza do que deseja, preparam-se para uma carreira profissional. Os professores, muito preocupados com o domínio de conteúdo, nem sempre conseguem dar conta dos aspectos pedagógicos de seu trabalho. Surge a necessidade de centrar esforços de investigar seu ensino, refletir sobre ele e chamá-los (os professores) a participar sobre a avaliação do processo de ensino-aprendizagem do educando no ensino superior. (SCHÖN, 1997; ALARCÃO, 1996).

Para Camargo (1996) a avaliação no processo ensino-aprendizagem é um tema bastante delicado. Possui implicações pedagógicas que extrapolam os aspectos técnicos e metodológicos e atingem aspectos sociais, éticos e psicológicos importantes. Sem a clareza do significado da avaliação, professores e alunos vivenciam intuitivamente práticas avaliativas que podem tanto estimular, promover, gerar avanço e crescimento, quanto podem desestimular, frustrar, impedir esse avanço e crescimento do aprendiz. Dentro da perspectiva de integração do que ocorre na escola, entendemos que a prática avaliativa é uma das formas mais eficientes de instalar ou controlar comportamentos, atitudes e crenças entre os estudantes, podendo ser positivas ou destrutivas de suas possibilidades de

desenvolvimento. A avaliação, procedimento do ritual pedagógico, aponta, responsabilidades a serem assumidas pela escola junto ao aluno, do ponto de vista escolar e social.

É fundamental, na prática avaliativa formativa, a perspectiva daquele que aprende, o aluno. Não podemos deixar escapar de nossas observações a manifestação do aluno para que seja analisada permanentemente. Ter a regulação como característica básica da avaliação formativa exige que tanto professor quanto aluno participem de todo processo como sujeitos e, por isso mesmo, o aluno também deve adquirir consciência de seus acertos e erros, propor ações de superação e repensar sua forma de estudo junto com o professor. O problema atual é que na prática em geral dos professores está presente o caráter meramente classificatório das avaliações, o que distorce significativamente o significado da avaliação. (HOFFMAN, 1998).

1.1 Relevância do tema

Segundo Luckesi (2011) “[...] o ato de avaliar a aprendizagem na escola é um meio de tornar os atos de ensinar e aprender produtivos e satisfatórios”. Assim, não podemos desvincular a avaliação do aluno do processo de ensino do professor. Isso não quer dizer que se o aluno não aprendeu, o professor não ensinou adequadamente. O processo de ensino e aprendizagem é muito mais complexo que isso. A avaliação como instrumento a serviço da aprendizagem do aluno deve contribuir para análise e para decisão de quais ações pedagógicas deverão ser tomadas durante o processo de ensino. O autor diz ainda que: “[...] para qualificar a aprendizagem de nossos educandos, importa, de um lado, ter clara a teoria que utilizamos como suporte de nossa prática pedagógica, e, de outro, o planejamento de ensino, que estabelecemos como guia para nossa prática de ensinar no decorrer das unidades de ensino no ano letivo.

Para Pimentel (2006) a educação no Brasil ainda é centrada no conteúdo, e não no aluno. Os estudantes acham as aulas maçantes e, por isso, partem para a “decoreba”, muito mais no intuito de passar de ano do que de realmente aprender. Enquanto os alunos lidam com internet, computadores, *tablets* e *smartphones*, as instituições de ensino ainda estão no modelo clássico do quadro-negro e giz.

Em uma educação centrada no aluno, a situação muda completamente, dando funções diferentes tanto ao estudante quanto ao professor. É nesse sentido que precisamos rever as metodologias avaliativas, e como essas podem contribuir para uma educação integradora e adaptada ao perfil das gerações que estão atualmente nos bancos das faculdades.

Segundo Prensky os alunos de hoje não são mais os mesmos para os quais o nosso sistema educacional foi criado, essa geração, segundo o autor, gasta em média cinco mil horas de sua vida lendo livros e dez mil horas jogando em vídeo game. Essas novas tecnologias são parte integrante do cotidiano social dos alunos e, na sala de aula, não poderia ser diferente quanto ao uso das tecnologias. Atentos a essas mudanças, muitos educadores têm buscado aplicar estratégias e metodologias gamificadas no ambiente de ensino com o objetivo de tornar o aprendizado mais proveitoso e prazeroso, fomentando o engajamento dos alunos nas tarefas acadêmicas e dedicação aos estudos.

A utilização de elementos de jogos encontrada em videogames (pontuação, troféu, moedas, entre outros) vem sendo uma estratégia bastante utilizada em gamificação para motivar e incentivar pessoas através de recompensas. (HANUS; FOX, 2015).

A partir da motivação e engajamento, o professor se apodera da metodologia gamificada como um subterfúgio avaliativo, promovendo uma avalição formativa do processo ensino-aprendizagem do estudante no decorrer daquele período letivo, utilizando atividades gamificadas. A atual pesquisa discute como a metodologia de avaliação formativa gamificada, pode ser utilizada para motivar e engajar os alunos nas tarefas acadêmicas propostas pelos professores. (HANUS; FOX, 2015).

1.2 Problematização

O processo avaliativo não tem sido nada fácil para seus atores. Essa constatação só vem reforçar a necessidade de refletirmos sobre o fazer pedagógico no ensino superior. Para conduzir o desenvolvimento dessa pesquisa, foram levadas em consideração problemáticas do cotidiano acadêmico, como a deficiência de uma metodologia que proporcione uma avaliação formativa mais significativa para os educandos. (MATTAR, 2010).

As atividades avaliativas no ensino superior geralmente são concentradas em determinados momentos do processo de ensino-aprendizagem: no meio e no final do curso/disciplina. Seus critérios de bom desempenho são determinados pela instituição ou pelos próprios docentes responsáveis pelas disciplinas, e geralmente não são explicados claramente aos estudantes o que se espera que saibam ao final do processo. Raramente avaliam-se habilidades e atitudes, o desempenho insatisfatório nas provas (ou relatórios) é em geral atribuído aos estudantes. Desta forma, culpam-se os atores pelo fracasso escolar ao contrário de se buscar a causa da deficiência no processo de ensino-aprendizagem. Pouco se cogita que a razão do fraco desempenho dos estudantes poderia estar na utilização de métodos de ensino. (COSTA, 2002).

Para Both, um bom sistema demanda a diversificação dos instrumentos de avaliação, a descentralização dos momentos de avaliação, a adequação da forma de avaliação ao tipo de habilidade ou competência que se deseja avaliar, a explicitação junto aos alunos dos critérios de avaliação, o uso de instrumentos de autoavaliação e de avaliação global, analisando atitudes diante do conhecimento e da aprendizagem (frente a si mesmos e aos outros). Nessa direção, a função principal de uma avaliação deveria ser a melhoria constante da aprendizagem dos estudantes, da docência e da disciplina/currículo.

1.3 Trabalhos relacionados

Segundo Bloom, Hastings e Madaus (1983) em educação, a avaliação pode ser considerada como um método de adquirir e processar evidências necessárias para melhorar o ensino e a aprendizagem.

Demo (1999) defende que avaliar também é refletir, planejar, estabelecer objetivos, entre outros. Os critérios de avaliação são sempre subordinados a finalidades e objetivos previamente estabelecidos para qualquer prática, seja ela educativa, social, política. Observa-se que Demo considera diversos fatores que devem ser apreciados na prática avaliativa, além de incluir as atividades de planejamento e reflexão como inerentes ao ato de avaliar.

Libâneo (1994) também conceitua a avaliação de forma abrangente. Afirma que a avaliação é uma tarefa complexa que vai além da realização e correção de

provas, e que os resultados devem ser submetidos a análises reflexivas. Infelizmente, as escolas têm usado a avaliação como método de criação de hierarquias que classificam os alunos entre bons e ruins (Perrenoud, 1999), corrompendo assim a ideia original do processo avaliativo. Uma abordagem diferenciada da avaliação é a proposta por Pimentel (2006) que afirma que o objetivo principal da avaliação deve ser diagnosticar as lacunas de aprendizagem do estudante, a fim de se indicar o ponto de partida mais adequado para a instrução do conhecimento. Dessa forma, avaliar não é apenas atribuir notas ou conceito para os alunos, mas sim identificar as falhas do aprendizado e analisar estratégias para suprir essas necessidades, revisando e inovando o processo e a interação entre o aluno e o professor.

Bloom (1973) classifica a avaliação em 3 tipos: diagnóstica; formativa; e somativa. A avaliação diagnóstica é realizada no início das atividades e objetiva detectar as competências e habilidades que o aluno já possui e essas serão utilizadas como pré-requisitos para outros saberes. A avaliação formativa é realizada em diversos momentos do processo educativo com o objetivo de detectar os pontos fracos do processo para servir de subsídios para a melhoria tanto do aluno quanto do professor. Finalmente, a avaliação somativa (classificatória) é realizada no final do processo e tem como finalidade certificar o desempenho do aluno, fornecendo critérios para aprovação ou reprovação do aluno e os classificando.

O termo gamificação (do inglês *gamification*) significa utilização de elementos de jogos, (pontuação, missões, ranking e outros) em ambientes que não são de jogos. (KAPP, 2012). O autor ainda alega que, há grande número de aplicações da gamificação nas áreas de publicidade e educação. Esse fenômeno pode ser explicado, principalmente, pelo potencial da gamificação para influenciar, engajar e motivar as pessoas. Dentre as principais vantagens do uso da gamificação na educação, destacam-se o retorno imediato de acertos e erros (*feedback*), regulação da aprendizagem, o trabalho em equipe e a aprendizagem colaborativa. (DOMÍNGUES, 2013).

Gibson (2013) analisa a utilização de medalhas (*badges*) como ferramenta de motivação dos alunos. O autor apresenta cenários de aplicação dessa estratégia e ferramentas on-line que gerenciam a entrega dos *badges.* Borges (2013) realizou mapeamento sistemático dos artigos que tratavam do tema da gamificação aplicada à educação. O autor concluiu que a maioria dos estudos foca na avaliação do

engajamento dos alunos, por meio da gamificação. Berkling *et al.* (2013) aplicou a gamificação no curso de Engenharia de Software. Os resultados obtidos não foram positivos. Segundo o autor, os alunos não conseguiram entender que os objetivos do jogo eram consonantes com a disciplina. Gehringer *et al.* (2013) realizaram experiência semelhante. Esses autores avaliaram os alunos da disciplina de ética computacional utilizando o conceito de pontos de experiência. O resultado obtido foi positivo. Esses conseguiram o aumento na participação dos alunos nas atividades.

De modo geral, há diversas pesquisas relacionando a gamificação com a educação. Em sua maioria focam no aspecto motivacional dos alunos. Existem alguns casos onde a gamificação é aplicada com fins de avaliar o processo educacional.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo geral

Propor uma metodologia de avaliação formativa baseada no processo de gamificação, que proporcione um melhor desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem por meio de uma ferramenta tecnológica.

1.4.2 Objetivos específicos

- Identificar os modelos de avaliação formativa aplicados pelos docentes do ensino superior;
- Criar um canal de comunicação digital e acompanhar o desenvolvimento e a interação dos participantes;
- Propor uma metodologia de avalição formativa gamificação que esteja concatenada com o processo de aprendizagem do educando;
- Avaliar a nova metodologia gamificada.

2 AVALIAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR

A necessidade de avaliar sempre se fez/fará presente, não importando o modelo educacional. Não há como fugir da necessidade de avaliação da aprendizagem, desde a educação básica até ensino superior. Dessa forma, a avaliação no ensino superior ocupa um espaço importante nos debates atuais sobre educação. (GARCIA, 2009).

Observa-se no meio acadêmico uma crescente busca dos educadores em realizar uma prática diferenciada de avaliação. Contudo, os caminhos ainda não estão claros, ou não apresentam consonância com todo o corpo acadêmico. Na universidade, tal relevância assume proporções ainda mais críticas, uma vez que ocorrem expectativas em torno do graduando. (GARCIA, 2009).

O processo avaliativo não tem sido nada fácil para seus atores. Contudo é preciso ser claro; avaliar não se resume à mecânica do conceito formal e estatístico; não é, simplesmente, atribuir notas ou conceito, obrigatórios à decisão de avanço ou retenção do aluno em determinada disciplina ou curso. Devem representar as avaliações aqueles instrumentos imprescindíveis à verificação do aprendizado efetivamente realizado pelo aluno, fornecendo subsídios ao trabalho docente, direcionando o esforço empreendido no processo de ensino e aprendizagem de forma a contemplar a melhor abordagem pedagógica e o mais pertinente método didático adequado à disciplina. (MATTAR, 2010).

Durante todo processo avaliativo, dificilmente nos detemos nos erros, embora sejam eles que possibilitam detectar as lacunas da aprendizagem e, muito menos paramos para pensar em estratégias para superar as dificuldades. Essa prática é comum tanto nos professores quanto nos alunos. (GARCIA, 2009).

Às vezes, nossas práticas avaliativas podem diversificar-se quanto à escolha dos instrumentos a serem utilizados, mas geralmente o tratamento com os resultados não costuma variar muito, ou seja, o nosso procedimento metodológico resume-se em transmitir o conteúdo, marcar a data da “prova” (que pode ser trabalho, seminário, exercício, pesquisa), aplicar a atividade avaliativa, corrigir, entregar o resultado e depois, recomeçar mais uma vez o ciclo do trabalho acadêmico e pedagógico. Apesar de definirmos essa prática rotineira como um procedimento avaliativo, segundo Luckesi (1995), ela não é. O que fazemos é uma mera verificação dos resultados obtidos.

Segundo esse autor, a verificação da aprendizagem encerra-se com a obtenção do dado ou informação que se busca, isto é, “vê-se” ou não a aprendizagem ou o conhecimento adquirido pelo aluno. A verificação não implica que o sujeito retire dela consequências novas e significativas. Isso porque não aproveitamos os “erros” para rever nosso trabalho, rediscutir o conteúdo dado e modificar a realidade.

O ato de avaliar não se encerra na configuração do valor ou qualidade atribuída ao objeto em questão. Avaliar exige uma tomada de posição favorável ou desfavorável ao objeto de avaliação, com uma consequente decisão de ação. O ato de avaliar implica coleta, análise e síntese de dados que configuram o objeto de avaliação, acrescido de uma atribuição de valor ou qualidade, que se processa a partir da comparação da configuração do objeto avaliado. A avaliação direciona o objeto numa trilha dinâmica enquanto a verificação o “congela”, engessado. Isso quer dizer que, para desenvolvermos o processo avaliativo, necessariamente temos que verificar, mas posteriormente precisamos tomar uma atitude no sentido de modificar a situação verificada, aí sim estaremos avaliando. (LUCKESI, 1995).

De acordo com os estudos de Bloom (1993) a avaliação do processo ensino-aprendizagem, apresenta 3 tipos: diagnóstica (analítica); formativa (controladora); e somativa (classificatória).

a) A avaliação diagnóstica (analítica) é adequada para o início do período letivo, pois permite conhecer a realidade na qual o processo de ensino-aprendizagem vai acontecer. O professor tem como principal objetivo verificar o conhecimento prévio de cada aluno, tendo como finalidade constatar os pré-requisitos necessários de conhecimento ou habilidades imprescindíveis de que os estudantes possuem para o preparo de uma nova etapa de aprendizagem. "Para que a avaliação diagnóstica seja possível, é preciso compreendê-la e realizá-la comprometida com uma concepção pedagógica. No caso, considera-se que ela deva estar comprometida com uma proposta pedagógica histórico-crítica, uma vez que esta concepção está preocupada com a perspectiva de que o educando deverá apropriar-se criticamente de conhecimentos e habilidades necessárias à sua realização como sujeito crítico dentro desta sociedade. Na avaliação diagnóstica não se propõe e nem existe uma

forma solta isolada. É condição de sua existência e articulação com uma concepção pedagógicas progressista". (LUCKESI 2003).

b) A avaliação formativa (controladora) é aquela que tem como função monitorar, devendo ser realizada durante todo o período letivo, com o intuito de verificar se os estudantes estão alcançando os objetivos propostos. Esta função da avaliação visa, basicamente, avaliar se o aluno domina gradativamente cada etapa da aprendizagem, antes de avançar para outra etapa subsequente de ensino-aprendizagem. (BLOOM,1993).

É com a avaliação formativa que o aluno toma conhecimento dos seus erros e acertos e encontra estímulo para continuar os estudos de forma sistemática. Para que esta forma de avaliação ocorra é necessário que seja controlada, porque orienta o estudo do aluno e planejamento do professor, também podemos dizer que é motivadora porque evita as tensões causadas devido as avaliações tradicionais. Por depender mais da sensibilidade e do olhar técnico do educador, esse formato de avaliação fornece mais informações que permitem a customização do trabalho do professor, com base nas necessidades de cada aluno. Nesse sentido a avaliação é um instrumento de controle da qualidade, tendo como maior objetivo um ensino de excelência em todos os níveis. (BLOOM, 1993).

Para construir a avaliação formativa não pode se reduzir a uma verificação como produto final da aprendizagem, ela precisa acontecer durante todo o processo de ensino-aprendizagem e não somente em dias previamente estabelecidos. Não podemos acreditar que só avaliamos quando acontece a verificação formal somativa, ou seja, quando escolhemos os instrumentos (na maioria das vezes provas), os aplicamos e lhes atribuímos pontos. Geralmente esses momentos estanques causam uma ruptura com o processo de ensino e de aprendizagem e dificilmente favorecem o desenvolvimento da avaliação formativa. (BLOOM, 1993).

Avaliação Formativa é toda prática de avaliação contínua que pretenda contribuir para melhorar as aprendizagens em curso, qualquer que seja o quadro e qualquer que seja a extensão concreta da diferenciação do ensino. Levam-se em consideração os propósitos estabelecidos por professores e alunos para garantir-se a regulação das aprendizagens. (PERRENOUD, 1999).

c) A avaliação somativa (classificatória), tem como função básica a classificação dos alunos, sendo realizada ao final de um curso ou unidade

> de ensino. Classificando os estudantes de acordo com os níveis de aproveitamento previamente estabelecidos. (BLOOM, 1993).

Atualmente a classificação dos estudantes se processa segundo o rendimento alcançado, tendo por base os objetivos previstos. Para Bloom (1983), a avaliação somativa “[...]objetiva avaliar de maneira geral o grau em que os resultados mais amplos têm sido alcançados ao longo e final de um curso”. Tanto na educação básica quanto na educação superior, meramente verificamos a aprendizagem de nossos alunos, verificamos os acertos obtidos em determinado período e não dedicamos quase nenhuma atenção aos erros. Desse modo, confirmamos um ensino centrado no professor, o qual se baseia no desempenho de seus alunos em função dos objetivos pré-estabelecidos. Esse ensino se baseia em padrões de aprendizagens desejáveis e se prende na avaliação somativa (final do processo).

Nessa perspectiva, não basta mudar prática avaliativa. Essa nova postura implicará, necessariamente, mudanças na metodologia de trabalho e nas concepções (de sociedade, de educação, de universidade, de conhecimento e de aprendizagem). Mudar a forma de avaliar implica repensar todo o processo pedagógico, bem como todo o processo de definição do currículo que definimos no ensino superior.

A partir da amplitude ou limitação da compreensão do seu fazer na avaliação, o professor pode reforçar uma realidade social seletiva e excludente ou se mobilizar para a construção de alternativas de avaliações que visam a uma educação efetivamente democrática, que não seja apenas aberta a todos e essencialmente reservada a uns poucos detentores da cultura dominante, mas de fato democrática no sentido de oferecer condições concretas de inclusão àqueles que se encontram excluídas. Afinal, não podemos mais aceitar o “mito” (Hoffman, 1993) de que o bom professor é aquele que reprova todo mundo. Essa ideia faz parte do processo de perversão da avaliação.

A prática avaliativa é uma das formas mais eficientes de instalar ou controlar comportamentos, atitudes e crenças entre os estudantes, podendo ser positiva ou destrutiva em suas possibilidades de desenvolvimento, pelo poder que encerra e pela importância que tem como mecanismo de inclusão ou exclusão social, através das marcas burocráticas e legais impregnadas na sua utilização. (VASCONCELLOS, 1995).

Alguns autores, em oposição à concepção autoritária na qual a avaliação é vista, como um instrumento disciplinador, gerador de uma aprendizagem de submissão, de dependência e de reprodução social, têm se dedicado a investigar, discutir e propor a avaliação num enfoque crítico, dialético, diagnóstico e formativo (FREITAS, 1995; VASCONCELLOS, 1995; LUCKESI, 1995; ROMÃO, 1998). Eles põem em questão as práticas de avaliação vigentes nos sistemas de ensino e suas relações com concepções conservadoras de educação de caráter puramente seletivo e classificatório. Para eles, a avaliação deve ser concebida como ferramenta importante no acompanhamento da aprendizagem do aluno e não mais como instrumento de controle no interior da sala de aula.

O processo de (re) significação da avaliação, em todas as suas dimensões, depende do compromisso de seus agentes, sejam os órgãos institucionais, seja o educador na sala de aula, através da visão de educação explicitada mais pela ação concreta do que pelo discurso professado. Repensar as concepções, as políticas ou mesmo as práticas avaliativas implementadas aponta para a necessidade de se produzir um novo paradigma de avaliação em que os aspectos formativos da avaliação se sobreponham aos técnicos. (VASCONCELLOS, 1995).

Em linhas gerais, podemos avaliar quando os alunos solicitam a nossa ajuda para resolver uma questão; durante a correção dos exercícios em sala de aula; através de dificuldades detectadas em realizar as tarefas e/ou pesquisas fora de aula; através do uso de experiências, pelos próprios alunos, na explicação de conceitos; através da forma de organização e apresentação dos trabalhos dos alunos; através de exemplos de comportamentos e, depois, observação de sua aplicação em situações posteriores; e também através de verificações de caráter mais formal, tais como provas escritas dissertativas, de questões objetivas ou práticas, ou também as menos formais, como observação, entrevista, dentre várias outras situações. (VASCONCELLOS, 1995). Nesta pesquisa iremos nos ater nas práticas de avaliação formativa.

2.1 Caracteristicas da avaliação formativa

A avaliação formativa não é uma medição de conhecimentos. “É útil principalmente, para levar o aluno a considerar uma trajetória e não um estado (de

conhecimentos), dando sentido à sua aprendizagem e alertando-o ao mesmo tempo, para eventuais lacunas ou falhas de percurso". (ABRECHDT,1994). Neste cenário o aprendiz é estimulado a buscar meios para vencer as dificuldades. De acordo com Villas Boas (2004, p. 120) as principais características da avaliação formativa são: 1) É conduzida pelo professor; 2) Leva em conta o progresso individual, o esforço nele colocado e outros aspectos não especificados no currículo; 3) São considerados vários momentos e situações em que certas capacidades e ideias são usadas, os quais podem classificar-se como "erros" na avaliação somativa, mas que, na formativa fornecem informações diagnósticas; 4) Os alunos exercem papel central, devendo atuar ativamente em sua própria aprendizagem; eles progredirão se compreenderem suas possibilidades e fragilidades e se souberem se relacionar com elas; 5) O que se busca é, entre outros objetivos, o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e valores, e estes se mostram durante o processo de aprendizagem; 6) A avaliação formativa ocorre num processo contínuo e todo o desenvolvimento está preocupado mais com o percurso do que com os resultados; 7) O papel do educador será o de intervir no processo de aprendizagem, com responsabilidade.

2.2 Instrumentos da avaliação formativa

Vários instrumentos são utilizados no processo de avaliação. O diagnóstico e diálogo estão dentre esses, considerados como essenciais no processo dessa avaliação. No entender de Hoffmann (1998, p. 148) "[...] a avaliação enquanto relação dialógica, vai conceber o conhecimento como apropriação do saber pelo aluno e pelo professor, como ação-reflexão que se passa na sala de aula em direção a um saber apropriado, enriquecido carregado de significados de compreensão". Já o diagnóstico não deixa de ser um processo classificatório conforme explicado por Moura (2007, p.72): "[...] diagnosticar é detectar quem está bem, quem está mal, quem avançou e quem permaneceu estático no processo educativo, isso, por si, já é classificar. O que não pode ocorrer é a classificação (diagnóstico), sem que haja uma receita adequada para tratar o problema detectado". Neste sentido, a observação formativa buscará rever conceitos, retomar o conteúdo, dialogar, compreendendo as dificuldades do aluno, para que, essencialmente, ele possa

aprender com os erros cometidos. (MOURA, 2007). Assim, na avaliação formativa há uma intensa relação entre o diagnóstico e diálogo, já que: Desde o início da aprendizagem o professor observará e registrará suas impressões (através do diagnóstico), orientando e indicando ajustes e possibilidades de melhoria do trabalho que os alunos desenvolvem (através do diálogo). (LUCKESI, 2005). Outro instrumento trata-se da observação, que não deve estar relacionada apenas aos conteúdos curriculares, mas a hábitos, atitudes e habilidades dos alunos. Assim, de acordo com Bittencourt (2016), essas observações devem ser registradas através de um instrumento que acompanhe todas as situações e ações individualizadas dos alunos. Isso por que, se guardadas apenas na memória, tendem a ser esquecidos ou distorcidos depois de algum tempo. Após toda a observação, “[...] deve-se dialogar com o aluno sobre como ele foi visto nessa atividade e oferecer-lhe as informações necessárias tanto para confirmar o que fez acertadamente como para corrigir o que não foi feito com acerto”. (MASETTO; PRADO, 2004, p. 54). A autoavaliação também utilizada como instrumento, pode ser entendida como “[...] a capacidade das pessoas de se aperceberem de seu processo de aprendizagem e serem capazes de oferecer a si mesmas as informações necessárias para desenvolver suas aprendizagens”. (MASETTO; PRADO, 2004, p. 50).

A partir da autoavaliação, o aluno desenvolve a capacidade de autoquestionamento. Inclusive ela não deve ignorar o erro, já que este é visto como um momento de aprendizagem. Os casos simulados permitem dar feedback ao aluno sobre uma série de aspectos: domínio de informações, conceitos e teorias corretas, argumentação e fundamentação da tomada de decisão, aplicação adequada da teoria ao caso real, busca de informações quando necessário, qualidade das fontes pesquisadas, valores assumidos quando da decisão tomada. (MASETTO; PRADO, 2004). E ainda de acordo com esses autores se o estudo for em dupla ou trio, pode-se avaliar a capacidade de diálogo, respeito às opiniões dos outros, abertura a outras soluções, capacidade de argumentar e tomar decisão.

Uma técnica avaliativa de grande importância que permite avaliar a capacidade de observação do aluno é o relatório. (MASETTO; PRADO, 2004). Com o roteiro bem organizado e os registros feitos pode-se ajudar aos alunos aprenderem os benefícios desta técnica. O portfólio, conjunto de materiais do estudante acumulados ao longo do tempo, também pode ser utilizado no processo

formativo de avaliar. Ao arquivar todas as suas atividades com os respectivos feedbacks:

> [...] permite-se ao estudante ir construindo sua aprendizagem, aperfeiçoando suas atividades, tendo consciência de seu crescimento, erros cometidos, e corrigidos, lhe permitindo uma autoavaliação constante. Ao professor servirá para acompanhar o processo de aprendizagem do aluno. (MASETTO; PRADO, 2004, p. 55).

E por fim, as provas em suas várias modalidades também são instrumentos de avaliação que podem ser utilizados nos moldes formativos. Masseto e Prado (2004), comentam que a percepção da diferença entre essas modalidades faz com que a riqueza de cada uma delas possa ser melhor explorada, permitindo ao aluno aumentar seu nível de aprendizagem. As provas discursivas, segundo Abreu e Masetto (1990) beneficiam a improvisação, pela facilidade de elaboração por parte do professor. Assim, geralmente o retomo que o aluno obtém sobre o seu desempenho é se cada resposta estava certa ou errada “[...] perdendo-se a riqueza de encaminhamentos sobre outros aspectos da aprendizagem”. (ABREU; MASETTO, 1990, p. 99).

A prova oral pode contribuir para avaliar conhecimentos, opiniões, julgamentos, habilidades de expressão, dentre outras. (ABREU; MASETTO, 1990). Contudo, devem ser analisadas suas limitações, como o grau de subjetividade, a questão da simpatia entre examinador e examinado e as próprias reações dos alunos, como entraves na hora de responder outras. (ABREU; MASETTO, 1990). Com as provas de múltipla escolha, privilegia-se uma resposta correta, o que prejudica o confronto de ideias, explicação das hipóteses levantadas, ampliação do conhecimento. (ANDRADE, 1999, p. 29). Nesse contexto, Nérici (1988) afirma que as perguntas objetivas são importantes componentes das provas, pois permitem abranger a extensão da matéria, e já as discursivas auxiliam na verificação da profundidade do conhecimento.

Enfim, todos os instrumentos podem ser usados em um processo de avaliação formativa. Conforme Hadji (2001) o uso de diferentes instrumentos é condição indispensável para a constituição de uma avaliação mais abrangente, que contribua com a melhoria da qualidade do processo do ensino. E lembra ainda que: “[...] uma avaliação não precisa conformar-se a nenhum padrão metodológico para ser formativa”. (HADJI, 2001, p. 19). E ainda neste contexto Perrenoud (1999, p. 81)

complementa: “[...] o principal instrumento de toda avaliação formativa é, e continuará sendo, o professor comprometido em uma interação com o aluno”.

2.3 Possíveis dificuldades para utilização da prática avaliativa formativa

A avaliação formativa segundo Perrenoud (1999) é uma estratégia de luta contra o fracasso das desigualdades presentes no âmbito escolar. É o reflexo de uma pedagogia diferenciada que, por assim ser concebida, cumpre um papel de resistência, o que envolve desafios e conflitos diante do contexto educacional dominante. (PERRENOUD, 1999, p. 16). Dentre as dificuldades, Perrenoud (1999, p. 16) cita: “[...] obstáculos materiais e institucionais numerosos: o efetivo das turmas, a sobrecarga dos programas e a concepção dos meios do ensino e das didáticas, que quase não privilegiam a diferenciação”. Quanto ao professor-ponto crucial das avaliações, aponta-se a preocupação maior com a sua formação e aprimoramento da sua capacidade para avaliar.

Hoffmann (2003, p. 108), comenta sobre o despreparo do docente ao lidar com uma perspectiva diferenciada de avaliação de aprendizagem, e considera que “[...] dificilmente o professor conseguirá se libertar das amarras cristalizadas da sua formação”. Neste sentido, Perrenoud (1999, p. 82) faz suas considerações: “Existem professores malformados e mal informados, indiferentes ao fracasso escolar, que jamais ouviram falar de avaliação formativa ou de objetivos que funcionam na economia e se contentam com um ensino frontal”. Diante desses aspectos, percebe-se a grande importância da formação continuada dos professores. E as instituições de ensino têm um papel fundamental nesta questão. Através de seminários, cursos, workshops, principalmente na área de didática da metodologia de ensino superior e avaliação de ensino. (BITTENCOURT, 2016).

Através desses eventos o professor pode ter oportunidade de conhecer e aprofundar as modalidades avaliativas, e assim entender e se interessar cada vez mais pela prática avaliativa de aprendizagem.

Romanowski e Wachowicz (2003) apresentam outro possível impedimento relacionado ao professor: lembram-se da dificuldade de se praticar um registro das atividades que colaborem com a avaliação formativa, já que ao contrário na avaliação classificatória estes registros são facilitados pela atribuição de uma nota

ou mais notas de forma objetiva. Aponta-se ainda o sistema imposto pelas instituições com relação às práticas avaliativas. Um exemplo, neste caso, apontado por Bittencourt (2016), trata-se dos casos em que o professor tem a obrigatoriedade de aplicar, no mínimo, 3 avaliações por semestre as quais atendem ao formato das provas dissertativas ou testes, limitando o espaço de ação do professor ao impor tanto a quantidade de avaliações a serem realizadas, as datas, bem como as formas dessas. A autora afirma ainda que em alguns casos os docentes conseguem escapar da estrutura organizacional acadêmica, inserindo algo em que acreditam melhorar esse processo, mas em geral as regras do sistema aparecem e o professor não dispõe de liberdade desejada. Dessa forma, a efetivação de práticas formativas de avaliação só será assegurada com a mudança do espaço pedagógico, que é interativo, relacional, dinâmico e dependerá inicialmente das mudanças e adaptações partindo das regras institucionais. (BITTENCOURT, 2016).

3 GAMIFICAÇÃO

A utilização de jogos como forma de entretenimento concorre com o formato tradicional das aulas que geralmente ignora tecnologias em sua rotina. Com o advento da tecnologia móvel e a popularização dos smartphones e computadores mais potentes, tornou-se comum os alunos focarem suas atenções em jogos em momentos que deveriam estar se dedicando a sua vida acadêmica (estudando), por isso uma estratégia para motivar alunos dessa geração é a gamificação, que consiste em usar elementos de jogos em ambientes que não são de jogos (mundo real). (MATTAR, 2010). A gamificação aplicada à educação traz, além do benefício da motivação dos alunos, uma nova forma de avaliar os participantes do curso durante todo o período, utilizando elementos como: pontuação; fases (nível); e ranking (classificação); dentre outros elementos. A maioria das pesquisas atuais sobre gamificação na educação focam os seus objetivos principalmente no estudo da melhoria do envolvimento do aluno e na potencialização do aprendizado (BORGES, 2013), portanto existem possibilidades de estudo de aplicação da gamificação como instrumento de avaliação do aprendizado, principalmente avaliação formativa, pois ocorre em todos os momentos durante o período letivo gerando também um *feedback* praticamente instantâneo entre as práticas docentes e discentes.

Atualmente, os jogos digitais estão, cada vez mais, inseridos no cotidiano das pessoas e nas mais diferentes esferas da sociedade. São vários os setores que estão incluindo os games em sua rotina. (BORGES, 2013),

De acordo com a PGB (Pesquisa Game Brasil - 2018), 75,5% dos brasileiros são adeptos aos jogos eletrônicos, sendo que as plataformas mais utilizadas por eles são: celulares/smartphones (84%); console (46%); e computador (45%). Nesse sentido, não só os games, mas a gamificação na educação se torna uma grande aposta do século XXI e uma grande aliada no processo de ensino-aprendizagem.

A palavra gamificação se origina do termo, em inglês, *gamification,* que significa, segundo Fadel e Ulbricht, aplicação de elementos de jogos em atividades de não jogos. Assim, embora a palavra tenha sido utilizada pela primeira vez em 2010, a gamificação tem sido aplicada há muito tempo. Na educação, por exemplo, a criança podia ter seu bom trabalho reconhecido com estrelinhas (recompensa).

A gamificação é baseada na utilização de elementos de jogos digitais (avatares, desafios, rankings, prêmios e outros) em contextos diferentes da sua proposta original (mundo real). Essa prática ainda conta com a presença constante das características inerentes ao jogo como: a competição; os *feedbacks* instantâneos; a evolução; e a recompensa (premiação). (BORGES, 2013),

A utilização da gamificação na educação oferece inúmeras vantagens no processo de ensino-aprendizagem, principalmente no que se refere à superação do desinteresse dos estudantes em sala, como por exemplo: maior interação social; aulas mais dinâmicas; desenvolvimento da criatividade; autonomia e colaboração; promoção do diálogo; e assim por diante. (BORGES, 2013),

Explorar a gamificação na educação a partir de dinâmicas com missões ou desafios, ou até mesmo recompensas para os estudantes é uma das soluções para motivar os educandos. (MATTAR, 2010)

Segundo Mattar, não é exclusivamente o uso do game, propriamente dito, em sala de aula, que vai determinar a gamificação; pode haver o uso dos elementos dos games sem se estar fazendo o uso de games efetivamente.

São técnicas de gamificação utilizadas em ambientes virtuais de aprendizagem conforme o quadro 01: pontos, níveis, rankings, desafios, missões, medalhas, integração, loops de engajamento, personalização, reforço e *feedback*, regras e narrativa, e de uma maneira geral todas têm o intuito de motivar o aluno, seja por meio do acúmulo de pontos que viram moeda de troca; da evolução do nível de dificuldade do jogo e consequentemente do aumento das habilidades, (aprendizagem gradativa); da criação de um sentimento de competição; de dados sobre sua performance; ou por mecanismos de recompensas, como é o caso das medalhas. (KLOCK *et al.*, 2014, p. 3-5).

Quadro 1 — Técnicas/Elementos de gamificação.

ELEMENTOS	CARACTERISTICAS
Pontos	Classifica e orienta o usuário sobre seu comportamento.
Níveis	Permite o engajamento dos usuários, fazendo com que estes percebam seu progresso, gerando aprendizagem gradativa
Rankings	Forma de visualização da progressão dos usuários, gerando senso de competição entre eles.
Desafios e missões	Orientam os usuários sobre as atividades a serem realizadas.
Medalhas/Conquistas	Representação visual de uma conquista; experiência agradável que encoraja.
Integração	Estabelece o contato inicial com o ambiente; permite cativar e encorajar o usuário a permanecer por longo prazo.
Loops de engajamento	Relacionados à criação e manutenção de emoções motivadoras, permitindo o engajamento.
Personalização	Permite ao usuário transformar e personalizar o sistema, possibilitando um sentimento de posse e controle.
Reforço e *Feedback*	Utiliza-se para prover dados ao usuário, informando sua utilização no ambiente, fundamental para o engajamento.
Regras	Definem como o usuário pode utilizar o ambiente, limitam ações e tornam o sistema gerenciável.
Narrativa	São histórias, utilizadas para transmitir informações e guiar os usuários, permitindo a interatividade.

Fonte: (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011 apud KLOCK et al., 2014, p. 2-5).

Todos esses elementos surtem efeitos positivos no processo de ensino-aprendizagem por despertarem sentimentos que são importantes na vida real dos aprendizes, desafios e missões são estimulantes e todos têm necessidade de ser gratificados por algo de positivo que tenham desempenhado, é o caso das medalhas e dos níveis, da mesma forma, o erro é sempre uma decepção, que no jogo é possível ser desfeita, pode-se tentar novamente, com a esperança de acerto, além disso, nos games a tentativa e o erro tornam-se possibilidades de adquirir maior habilidade. (DECI; RYAN, 2004 *apud* KLOCK *et al.*, 2014, p. 8).

Para incorporar as tecnologias à educação, diferentes profissionais e áreas devem interagir e trabalhar em conjunto; designers, professores e pedagogos devem colaborar, proporcionando materiais apropriados, interessantes e que surtam efeitos positivos para os estudantes.

Habilidades como pensamento, planejamento estratégico, análise interpretativa, resolução de problemas, cooperação, trabalho em grupo e adaptação a mudanças rápidas são desenvolvidas por meio de atividades multiusuários em massa. (MATTAR, 2010, p. 124).

Mattar (2010) reforça ainda a gama de possibilidades surgidas a partir do uso dos recursos educacionais para promover a interação síncrona (aluno e professor interagindo no mesmo ambiente) e assíncrona entre professores e alunos e alunos entre si e critica a atuação pura e simples de um design instrucional na produção de materiais educativos, por considerá-lo excessivamente formal, não criativo e desmotivador e o conceitua como um planejador da instrução. Como solução, o autor propõe a inclusão dos fatores prazer, valorização do ego, vitória e diversão na produção de materiais educativos e a atuação do design de games na produção dos cursos, além da utilização de mundos virtuais e games como modelos alternativos de aprendizagem, por julgar possível a integração de conteúdo e diversão, que consequentemente acarretaria maior engajamento, motivação e aprendizado. Neste sentido, atenderia aos princípios construtivistas, cujo foco é o processo educativo, ou seja, o aluno, e não os conteúdos, tornando-se ideal para promover experiências positivas de aprendizagem, mais colaborativas e motivadoras. (MATTAR, 2011, p. 4).

Um sistema gamificado atende as necessidades básicas da motivação intrínseca: competência, autonomia e sensação de pertencimento a uma comunidade, definidas pela Teoria da Autodeterminação. (DECI; RYAN, 2004 *apud* KLOCK *et al.*, 2014, p. 2).

De acordo com Deci e Ryann a Teoria da Autodeterminação fundamenta-se em distintas formas de motivação, intrínsecas e extrínsecas, que colaboram para o processo de aprendizagem, e explica como estas se manifestam de forma diferenciada em cada indivíduo. Com base nessa teoria, a utilização de elementos dos games com finalidade educativa, como pontos e elevações por níveis, faz com que os alunos se sintam motivados a realizar as atividades, para cumprirem metas e obter recompensas. Para que o sistema de recompensas funcione como um motivador da realização das atividades e consequentemente do aprendizado, faz-se necessário o acompanhamento da evolução do aluno/jogador, o que será possível por meio do *feedback* do aluno. Os autores sugerem que, quando as pessoas experimentam as seguintes sensações: competência, conexão (relação) e autonomia; elas se tornam autodeterminadas e podem se sentir intrinsecamente motivadas a buscar “coisas” do seu interesse.

Segundo Ribeiro (2006), o fato de os alunos atualmente dedicarem mais tempo aos jogos digitais do que mesmo às tarefas escolares/educativas fez com que

as capacidades cognitivas desta geração fossem alteradas, demonstrando maior aptidão para a utilização de gráficos e informações hipertextos, além de uma maior competência visual-espacial. Essa facilidade de lidar com as tecnologias faz com que os alunos assimilem muito mais informações em menos tempo, estando muitas vezes mais atualizados do que seus professores; em contrapartida, acarreta um desinteresse pelas atividades desenvolvidas na escola tradicional: “[...] percebemos que as habilidades treinadas através do uso de games relacionam-se diretamente com o que o mundo atual exige e contrastam [...] com as habilidades cultivadas e desenvolvidas na escola”. (CARNIELLO, 2010, p. 16).

As tecnologias e a internet permitem que os alunos aprendam sozinhos e ensinem uns aos outros, neste caso o aprendizado ocorre por meio de seus próprios erros, o aluno se autoeduca quando exposto a conteúdos que lhes sejam interessantes e em situações atrativas, como a utilização de games por exemplo. (MATTAR, 2010, p. 18).

Para que o uso das técnicas de gamificação alcance o efeito desejado, ou seja, a motivação e o engajamento do aluno, é preciso identificar quais técnicas se adéquam aos diversos tipos de discentes e à proposta educacional. As Teorias de Estilos de Aprendizagem defendem que se investigue qual método possibilitará melhores resultados para cada aluno, de forma que seja possível adaptar o planejamento de acordo os objetivos e com os discentes, o que proporcionará melhor apreensão dos conteúdos e uma aprendizagem de qualidade; essa investigação é possível por meio de questionários de pesquisa, aos quais os alunos responderão questões que elucidarão seu estilo de aprendizagem, de acordo com sua personalidade e suas preferências ou pela observação do processo de aprendizagem. Mattar (2010) defende que sem instrumentos de análise eficientes, nem mesmo os professores mais experientes serão capazes de identificar os estilos de aprendizagem de seus alunos e enfatiza, que cada pessoa pode apresentar mais de um estilo de acordo com o objeto de estudo, não devendo ser o estilo de aprendizagem o único critério para a escolha do método de ensino. Honey e Mumford, com base no trabalho elaborado por David Kold descreve o modelo do questionário Honey-Alonso. Com várias perguntas que, ao ser finalizado, mostra uma predominância entre 4 estilos de aprendizagem: ativo, teórico, reflexivo e pragmático. A figura 01 demonstra alguns estilos de aprendizagem e suas principais características identificáveis por meio do Questionário Honey-Alonso:

Figura 1 — Principais características dos estilos de aprendizagem — Questionário Honey-Alonso.

ATIVO	REFLEXIVO	TEÓRICO	PRAGMÁTICO
Animador	Ponderado	Metódico	Experimentador
Improvisado	Consciente	Lógico	Prático
Descobridor	Receptivo	Objetivo	Direto
Espontâneo	Analítico	Crítico	Eficaz
Temerário	Exaustivo	Estruturado	Realista

Fonte: Mattar, 2010.

3.1 Habilidades desenvolvidas no processo de gamificação

Mayo (2005 *apud* RIBEIRO *et al.*, 2006) destaca em seu trabalho que a utilização de games como ferramenta de ensino-aprendizagem, ao efetivar atividades concretas em ambientes realísticos, traz benefícios e melhora o desempenho dos alunos, e isso acontece porque a aprendizagem em ambientes gamificados permite experiências de aprendizagem individuais, de acordo com o estilo de aprendizagem e desempenho de cada aluno. Segundo Mattar (2010) e Prensky (2006), o uso de elementos dos games como ferramentas educativas acarretariam:

- Facilidade para trabalhar em grupo;
- Capacidade para aprender de forma rápida;
- Iniciativa; atitude e criatividade;
- Capacidade para resolução de problemas e tomada de decisões mesmo com pouca informação disponível;
- Raciocínio e processamento de informações mais velozes;
- Processamento paralelo, não linear;
- Capacidade de acesso randômico às informações, e não passo a passo;
- Preferência do visual ao textual;
- Facilidade em aprender jogando;
- Os alunos não veem diferença entre as fronteiras de jogo, trabalho e estudo;
- Alimentam um sentimento positivo em relação à tecnologia e à conectividade;
- Desenvolvem atividades síncronas, simultâneas sem comprometimento do resultado de algumas delas.

Para Prensky (2007, *apud* MATTAR, 2010), o que proporciona esses resultados é o fato de que o aprendizado com games é divertido, as pessoas se sentem mais jogadoras do que aprendizes é viciante, as habilidades do jogador progridem conforme ele joga, e o jogo estimula a reflexão sobre o que está sendo aprendido. Azevedo (2009) alerta para a necessidade do consumo consciente dos jogos eletrônicos; segundo ele, os jogadores devem atentar para a aquisição de jogos que contemplem suas aspirações enquanto sujeitos críticos; caso contrário, a indústria não atuará de modo a satisfazer essa necessidade, mantendo a produção de jogos que apenas entretêm e servem meramente para passar o tempo. A tecnologia vem sendo adotada por muitos estabelecimentos de ensino e professores como recursos para ensinar matérias que os alunos costumam considerar difíceis, como no caso da física, ou desinteressantes, por serem demasiado teóricas.

> A escola não pode estar alheia às tecnologias emergentes. Existem hoje reais possibilidades de unir a seriedade do ensino ao prazer gerado pelos jogos, no intuito de tornar o processo de ensino-aprendizagem mais significativo e motivador. (NOGUEIRA, 2012, p. 1).

Simuladores virtuais estão incluídos nos recursos tecnológicos que vêm sendo utilizados a favor da educação, sendo encontrados como método de aprendizagem em universidades, na ciência aeronáutica, por exemplo, como exigência para a formação de pilotos. A medicina é outra área que vem fazendo uso dessa tecnologia na formação de profissionais, por meio da simulação de casos clínicos e cirurgias. Cursos profissionalizantes também vêm empregando a tecnologia como ferramenta educativa; o uso de simuladores para o treinamento de operadores de equipamentos industriais é um exemplo. Por meio desse recurso é possível aos alunos exercitarem o uso das máquinas que utilizarão no trabalho; uma grande quantidade de pessoas pode ser treinada e contratada em um curto espaço de tempo, atendendo as demandas e proporcionando uma aprendizagem significativa. (NOGUEIRA, 2012).

Figura 2 — Tipos de jogos X Estilos de aprendizagem.

TIPOS DE JOGOS	CARACTERÍSTICAS	CONSEQUÊNCIAS	APRENDIZAGEM
Imersivos	Participação ativa com decisões	Você faz, você aprende	Aprendizagem experimental
Exploratórios	Efeito das ações em tempo real	Estimula a busca por novos caminhos	Baseada em questionamento e *feedback*
Mundos virtuais	Autenticidade	Transferência de informação para a vida real	Aprendizagem realista
Com recompensas e níveis	Ações que fazem sentido	Se você acredita, aumenta suas chances	Eficácia própria
Com objetivos	Metas bem definidas	Maior progresso	Estabelecer metas
Massivamente multiusuário	Aprendizagem em time	Resultados superiores sobre a aprendizagem individual ou competitiva	Cooperativa

Fonte: Mayo (2005 apud RIBEIRO et al., 2006).

3.2 Orientação para implementação e utilização do processo avaliativo gamificado

A gamificação, pela popularidade que vem alcançando, demonstra que é uma tendência a ser seguida com vistas à melhoria da qualidade da educação.

> Com o game, a interatividade é mútua, sendo o jovem constantemente convidado a participar de forma ativa e estratégica, instigando sua criatividade e capacidade de análise, na busca de soluções e o motivando a progredir em suas conquistas, seguindo para novas fases do game, com novos desafios a vencer. (PESCADOR, 2010 *apud* FARDO, 2013).

Por fazer com que os discentes enxerguem os resultados de sua atuação, a gamificação possibilita o sentimento de que suas ações são importantes e fundamentadas. Para tanto, Fardo (2013) propõe alguns apontamentos acerca da utilização de sistemas gamificados, de forma que os mesmos surtam efeitos positivos quando empregados a serviço da educação:

- Apontar diferentes possibilidades para a solução de um problema;
- Apresentar *feedbacks* em tempo real, passo a passo, de forma que seja possível a busca por novas alternativas rumo aos objetivos propostos;

- Expor as dificuldades de forma gradativa, de acordo com a habilidade dos educandos, para que seja possível que cada um siga um ritmo próprio de aprendizagem;
- Desmembrar as tarefas difíceis em outras menos complexas, visando a uma aprendizagem gradual;
- Entender o erro como parte do processo de aprendizagem e como inspiração para a reflexão sobre os motivos que levaram ao erro;
- Incluir a narrativa como justificativa para os objetivos;
- Estimular a competição e a colaboração como motivadores da aprendizagem;
- Associar diversão à aprendizagem.

Ribeiro *et al.* (2006) defendem a adaptação de jogos convencionais, já conhecidos pelos usuários, para utilização com fins educativos, por considerarem uma opção mais acessível financeiramente, e favorável à aprendizagem por serem familiares aos aprendizes, o que evita a resistência ao seu uso. Dentre as modificações possíveis está a confluência entre simulações em ambientes 3D com outras tecnologias populares entre os usuários, que configuram uma nova categoria de jogos, os de simulação, que permitem uma encenação simplificada da realidade por unirem os elementos de um jogo com características dos simuladores, ou seja, aspectos do real, além de proporcionar a cooperação entre usuários, tornando possíveis experimentos simultâneos, o que é estimulante para os alunos, já que permite um trabalho em grupo. (GEE, 2003 *apud* RIBEIRO *et al.*, 2006).

Para um aprendizado mais significativo, Ribeiro *et al.* (2006) propõem a interferência dos aprendizes nas modificações, ou seja, defendem a coautoria dos alunos com relação aos jogos, por meio da criação de diálogos e personagens, por exemplo. Para Mattar o que define um game é justamente a interação, o fato de ser dinâmico e explorável, devendo ser “escritos” pelos jogadores e não apenas executados:

> Um game pressupõe interação com os colegas e interatividade com os próprios elementos do game, ou seja, a sua exploração não pode se constituir numa „visita guiada, pré-planejada ou pré-enlatada“, mas deve incluir a possibilidade de construção do caminho pelo próprio usuário – deve incluir liberdade e inclusive certo grau de incerteza, que garantam a imersão do jogador. (MATTAR, 2010, p. 20).

Mattar (2010) destaca que com a utilização dos recursos tecnológicos o aluno pode assumir o papel do professor por ser possível alterar conteúdo em um curso, acrescentando novas informações; desse modo, o professor, ao conhecer esses novos conteúdos apresentados, assumiria o papel de um aprendiz; o mesmo ocorre em ambientes on-line, quando os alunos assumem a mediação temporária de alguma atividade. O pensamento de Mattar corrobora com a teoria construtivista, que segundo Piaget:

> [...] o conhecimento é fruto de um processo de construção contínua que ocorre indefinidamente ao longo da vida, na ação pessoal, em cada realidade, oportunidade, contexto social, cultural e econômico. Para o construtivista, o conhecimento é uma atividade construída pelo aprendiz e não apenas uma descoberta, pois surge das relações estabelecidas, das ações realizadas e da sua experiência no mundo [...]. (PIAGET, 1998 *apud* AGUIAR, 2008, p. 67).

As tecnologias devem contribuir, portanto, para o desenvolvimento integral do aluno, ou seja, nas suas relações com outros alunos, com os professores e com seu objeto de estudo, e a gamificação apresenta-se como um recurso que engloba os vários aspectos da aprendizagem, despertando a motivação e o engajamento do aluno e contribuindo não apenas para a aprendizagem, mas para ampliar sua concepção sobre vários aspectos da vida. (MATTAR, 2010)

3.3 Tecnologias na educação

A tecnologia reinventou o ensino e o aprendizado. Foi-se o tempo em que os métodos de ensino se resumiam a anotações em quadros e material didático impresso. As Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs) na educação já são uma realidade nas salas de aula e as instituições de ensino devem estar familiarizadas com essa tendência. (MERCADO,2015)

Os alunos, principalmente os da “geração Z”, estão cada vez mais conectados e interessados em processos automatizados. E isso pode ser um problema para escolas e universidades que oferecem métodos e ferramentas pedagógicas que não atendem a essa necessidade. (MERCADO,2015)

Fazer uso da TIC’s na educação já é uma necessidade inadiável, reconhecida por todo profissional do ensino que anda atualizado com as últimas tendências na

área. Dito isso, no entanto, é preciso se dar conta de que a forma com que esse recurso deve ser empregado em sala de aula nem sempre é clara.

Conforme relata Moran (2007) as tecnologias podem ser utilizadas em contextos educacionais diferentes, onde algumas instituições visam apenas à redução de custos e ganho de escala, fortalecendo os aspectos lucrativos, porém, muitas universidades estão fazendo uso de novos recursos para viabilizar o ensino para todos, seguindo modelos e propostas focadas na aprendizagem e nas necessidades do aluno.

Mercado (2015, p. 15) enfatiza que: “[...] novas formas de realizar o trabalho pedagógico são necessárias e fundamentais, formar continuamente o novo professor para atuar nesse ambiente temático, em que a tecnologia serve como mediador do processo ensino-aprendizagem”. Ressalta-se que para a educação é de extrema importância o uso da informática e softwares educacionais que forneçam uma base sólida para a formação de educadores e educandos, considerando que as ferramentas educacionais podem contribuir também para o professor durante a assimilação dos fatos e assim, melhorar o compartilhamento do conhecimento para os alunos.

Os jogos, utilizados como recursos foram descobertos de maneira devagar, e foram implementados no âmbito educacional tardiamente, porém acarretou uma série de mudanças significativas para o processo de ensino-aprendizagem. Loureiro (2009, p. 21) ressalta que: “[...] é importante que o trabalho com jogos em sala de aula seja sistematizado. A sistematização requer um registro, o qual dá a oportunidade ao aluno para refletir sobre o que aprendeu”.

Sabe-se que um dos objetivos da educação é provocar o pensamento dos alunos. A resolução de problemas aliados aos jogos surge como uma arte prática que permite que os alunos e professores possam melhorar seus conhecimentos. Então, compreende-se que as atividades lúdicas no ensino não possuem apenas o objetivo de divertir, mas principalmente de ensinar, considerando que as brincadeiras reduzem significativamente os “bloqueios” de aprendizado dos alunos.

Além disso, os jogos fazem surgir competições neutras entre os alunos, ou seja, a competição ocorre de maneira natural, não sendo capaz de prejudicar o aprendizado dos alunos, pois nestas situações as competições são originadas das situações onde os alunos possuem o mesmo objetivo. Neste sentido, a competição nos jogos pedagógicos se encontra inserida no processo de desenvolvimento maior

do ser humano, exigindo que o indivíduo ignore seu próprio egocentrismo e aprenda a coordenar diferentes pontos de vista.

Na visão de Bittar *et al.* (2010, p. 256):

> [...] um jogo é considerado didático quando o mesmo, desde seu planejamento, for elaborado com o objetivo de atingir conteúdos específicos, facilitando a aquisição e retenção de conhecimento. Espera-se que nesse tipo de jogo haja uma interação rica do aluno com o ambiente por meio de uma interface amigável, que o auxilie durante a navegação e utilização dos recursos oferecidos.

Os jogos são considerados interativos quando conseguem motivar o processo de ensino, onde os professores podem utilizá-los como recursos para promover e facilitar a aprendizagem, sem ser, portanto, instrumentos que meramente substituem os métodos de ensino convencionais. Dentre suas principais finalidades estão a resgatar o desejo de conhecimento pelo aprendiz e tornar a aprendizagem mais prazerosa e significativa, além de garantir ao aluno maior liberdade nos processos de obtenção do saber. (ANTUNES, 2018)

De acordo com Soares (2013, p. 05): “[...] jogos equilibram seus mundos externos, reais e virtuais, concentrando suas energias e modificando em prazer, as suas angústias. Sendo assim, proporcionam um estudar gratificante representando em vitória os seus esforços”. Os jogos asseguram o desenvolvimento de métodos e estratégias pedagógicas mais claras e fundamentadas, garantindo consequentemente a aprendizagem mais eficiente e significativa. São recursos digitais que contribui com a interação em sala de aula, podendo ser reutilizado também em vários contextos, desde que seja utilizado para a apropriação de conhecimento.

Segundo Soares os jogos podem ser mantidos como instrumentos que ampliam as oportunidades de aprendizado em ambiente de aprendizado, apresentando diversificadas formas para se adquirir o saber, estando integradas e combinadas com os conteúdos disseminados pelos docentes, considerando a realidade vivenciada pelo aluno e objetivando o questionamento dos problemas e consequentemente a identificação de soluções para os mesmos.

Necessitam ser projetados de maneira com que esta interação permita o desenvolvimento de contextos maiores, considerando que a principal função que abrange a construção do saber. Para tanto, existem determinadas características

voltadas para o processo de padronização que facilitam ainda mais a aprendizagem, dentre elas: autonomia; interatividade; e facilidade de busca. (VALENTE, 2016).

A utilização de jogos permite com que os alunos possam conhecer e se adaptar a ferramentas e técnicas inovadoras, a fim de testar novas situações, auxiliando também na antecipação e compreensão das causas e efeitos de conceitos. No entanto, o uso da tecnologia no ensino exige constantes mudanças e adaptações, devendo ser acompanhadas por profissionais qualificados.

> O jogo jamais pode surgir como um trabalho ou estar associado a alguma forma de sanção. Ao contrário, é essencial que o professor se utilize como ferramenta de combate à apatia e como instrumento de inserção e desafios grupais. O entusiasmo do professor e o preparo dos alunos para um momento especial a ser propiciado pelo jogo constitui um recurso insubstituível no estímulo para que o aluno queira jogar. (ANTUNES, 2018, p. 41).

Os jogos contribuem com o desenvolvimento da inteligência, habilidades e, sobretudo, o comportamento dos aprendizes, promovendo a adoção de atitudes positivas individualmente e também em grupo. Além disso, implica no aumento do senso crítico e entendimento dos fenômenos que proporcionam o conhecimento, desenvolvendo habilidades específicas que futuramente serão essenciais para o seu crescimento pessoal, social e profissional. (SOARES, 2018)

A criação e a utilização de objetos tecnológicos de aprendizagem estão associadas com o planejamento do educador de maneira a auxiliar a construção do conhecimento educacional através de ferramentas e informações interativas e atraentes. É preciso ressaltar que: “[...] quanto mais se conhece sobre o processo de aprendizagem, mais convincentes as simulações e atividades interativas se tornam como instrumentos ideais para facilitar a aprendizagem”. (NASCIMENTO, 2007, p. 136).

Tecnicamente, o desenvolvimento de jogos relaciona-se com os fundamentos de objetos de aprendizagem. Tarouco *et al.* (2004, p. 03) consideram que: “[...] na escolha dessas ferramentas é preciso levar em conta sua produtividade e o grau de interatividade, pois a construção desses objetos exige elevado tempo no planejamento e elaboração, assim como nos recursos multimídia a serem utilizados nestes”.

Independentemente da situação o objeto de aprendizagem é caracterizado por um evento instrucional proveniente de um modelo pedagógico, assim como dos

objetivos e estratégias usadas no processo de ensino-aprendizagem, auxiliando na otimização da construção do conhecimento. Para tanto, a função do objeto de aprendizagem é disseminar esse conhecimento fornecendo recursos para facilitar o aprendizado como um todo.

É preciso que a incorporação de jogos educativos na web seja realizada a partir do conhecimento das especificidades dos recursos midiáticos. Somente assim, será possível integrá-los a objetivos didáticos claros que atendem as necessidades culturais, sociais e de aprendizado dos alunos. Através da mediação adequada do docente, estes recursos permitem a construção de uma nova dinâmica educativa de imagens e sons. (MORAN, 2007).

O bom uso destes recursos didáticos é permeado pela integração entre as ferramentas, os profissionais educadores e os conteúdos curriculares, enriquecendo o processo de construção do saber. Com isso, os docentes devem reconhecer a importância de construir atividades atrativas e de fácil adaptação para a realidade dos aprendizes, já que os mesmos merecem o acesso às mais variadas informações. (MORAN, 2007).

O uso de tecnologias no ambiente educativo pelos alunos deve ser capaz de estimular o desenvolvimento humano, proporcionando a formação do senso reflexivo, crítico e autônomo pelos aprendizes. A partir das ferramentas tecnológicas, os docentes conseguem desenvolver novas formas de ensinar e aprender, integrando-as com os conteúdos curriculares, assegurando uma participação mais efetiva dos alunos. (SOARES, 2013)

Os jogos educativos são mantidos como brincadeiras, onde o aluno consegue ampliar sua independência, sendo possível estimular sua habilidade motora, visual e auditiva, trabalhando a imaginação e valorizando sua cultura, além de interagir e socializar com seus colegas de classe e com o processo de construção de conhecimentos e desenvolvimento de potencialidades.

Através da interação entre jogos e o ambiente universitário é possível estabelecer ações educativas capazes de manter o equilíbrio das funções educativas. Assim, as funções educativas dos jogos permitem a aprendizagem e melhor compreensão do mundo.

3.4 Games x Gamificação

Organizações, empresas, instituições de ensino (em particular) estão enfrentando uma crise motivacional. A maioria das escolas, em todos os níveis de escolaridade, independentemente do país em que se encontram ou da quantidade de recursos disponíveis, já não consegue engajar seus alunos utilizando os recursos educacionais tradicionais. (NAVARRO,2013)

Para Navarro na sociedade do conhecimento, a informação e o tempo tornaram-se alguns dos principais ativos. Considerando-se que as pessoas passam muitos anos de suas vidas em escolas, gera-se a necessidade de encontrar novos meios de romper as barreiras que o ensino tradicional tem imposto às novas gerações, bem como novas formas de encantar e engajar/motivar seus alunos. Os jogos digitais fazem sucesso desde a década de 1980, e sua popularidade só fez aumentar nas décadas seguintes. Atualmente, fazem parte do dia a dia dos chamados nativos digitais. Entretanto, essas novas gerações são formadas pela maior parte da força produtiva e ainda frequentam instituições de ensino nos mais diversos níveis e modalidades. Desses aspectos decorre o crescente interesse em saber como os jogos digitais podem ser usados para apoiar o ensino e a aprendizagem em ambientes de educação formal. A gamificação de atividades educacionais é uma das possibilidades de aplicação dos jogos digitais para a educação. Segundo Navarro, o termo gamificação não obteve sucesso em sua primeira aplicação:

> [...] em 2003, o programador britânico Nick Pelling estabeleceu a consultoria chamada Conundra (em português, charada), cujo objetivo era redefinir normas e regras de funcionamento de empresas e indústrias, com a utilização da gamificação. É nesse contexto que a palavra gamification foi empregada pela primeira vez. Apesar de Pelling não ter tido sucesso, em 2005, foi fundada a empresa Bunchball, a primeira plataforma de gamificação que aplicou elementos, mecanismos, dinâmicas e técnicas de jogos em empresas, a fim de conseguir maior engajamento dos funcionários e melhores resultados. (NAVARRO, 2013).

Uma das definições mais difundidas do termo gamificação é o “[...] uso de elementos do jogo em um contexto que não é jogo”. (DETERDING *et al.*, 2011, p. 1).

Para que se possa compreender a diferença entre game e gamificação, apresenta-se a tabela abaixo, na qual se define bem o papel de cada ferramenta.

Tabela 1 — Game X Gamificação.

GAMIFICAÇÃO	***GAME***
Pode ser apenas um conjunto de tarefas/atividades com pontuação e algum tipo de recompensa (preestabelecida).	Têm regras e objetivos bem definidos.
Não há perdedores. Como o objetivo é motivação, entra em ação o “fazer algo” ou “não fazer algo”.	Existe a possibilidade de perder.
Ser intrinsecamente gratificante é facultativo.	Geralmente o ato de jogar já é intrinsecamente gratificante.
Implementação mais fácil e barata.	Geralmente são mais difíceis de desenvolver e podem gerar custos elevados.
Geralmente com objetivo educacional.	Não tem obrigatoriedade com ramo educacional.

Fonte: Adaptação Kapp, 2012.

Quando apresenta as teorias educacionais que podem ser aplicadas à gamificação em educação, Kapp destaca a motivação como um fator-chave para os games, afirmando que o entendimento da motivação intrínseca (gerada de dentro para fora) e da extrínseca (que depende de um fator externo para existir), bem como a relação entre ambas, é fundamental para o conceito de gamificação. (KAPP, 2012).

Pode-se dizer que a grande diferença entre game e gamificação é onde eles acontecem. Enquanto os jogos vão exigir do jogador o cumprimento de objetivos num mundo virtual (sem motivação direta no mundo real), a gamificação é criada para aumentar o engajamento de funcionários, clientes e principalmente em estudantes em tarefas reais, como bater metas, consumir e estudar. Ela é principalmente utilizada para atribuir um valor extrínseco a uma tarefa que não inspira valor algum às pessoas que deveriam cumpri-la. Então, quando a gamificação entra em jogo, essa tarefa passa a se tornar uma experiência lúdica, até certo ponto uma brincadeira, mas que gera resultados reais.

Percebe-se uma confusão conceitual “Games” com “Gamificação” ou até mesmo gamificar como jogar ou então transformar alguma coisa em um jogo. Este tipo de conceituação, embora faça certo sentido, está muito longe da verdadeira definição desta metodologia ou de sua aplicação prática. Segundo Karl Kapp, “[...] um game é um sistema no qual jogadores se engajam em um desafio abstrato,

definido por regras, interatividade e *feedback*; e que gera um resultado quantificável frequentemente uma reação emocional".

Por este ângulo podemos entender que um Game é um sistema fechado, constituído por regras previamente definidas que promovem o engajamento voluntário dos seus participantes através de elementos específicos. Um game pode conter aspectos da realidade ou até mesmo essência dela, mas o game nunca será uma cópia verdadeira da vida real. (KAPP, 2012).

Games possuem metas claras e bem definidas, regras que estabelecem como deve-se chegar ao resultado, *feedback* em tempo real que informa ao jogador se ele está no caminho certo ou se aproximando da meta e participação é voluntária.

A gamificação não é a arte de criar jogos, muito menos tornar a vida em um jogo. A gamificação estuda os elementos que fazem dos games algo tão atrativo para o ser humano como transportá-los para as tarefas comuns do dia a dia tornando-as mais atrativas. (KAPP, 2012).

Criar propósito para as atividades, estimular a criatividade e pensamento estratégico, fornece *feedbacks* constantes e ter os educandos engajados através de uma execução voluntária das tarefas. É exatamente isto que a gamificação sugere, despertar nas pessoas um maior interesse pelas suas tarefas, aplicando os elementos que fazem dos games algo tão extraordinário e motivador. (MATTAR, 2010)

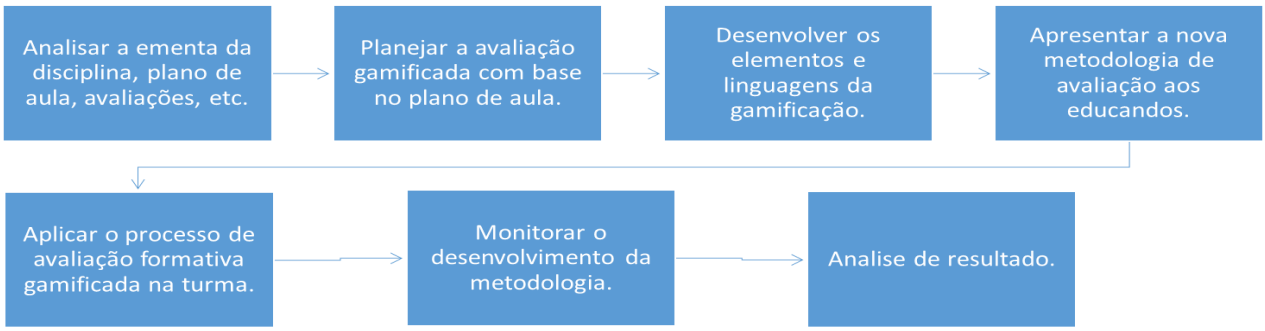
4 METODO E APLICAÇÃO

A presente pesquisa visa propor aplicação de uma metodologia de avaliação formativa baseada no processo de gamificação, que proporcione um melhor desenvolvimento do ensino-aprendizagem por meio de uma ferramenta tecnológica (WhatsApp).

A aplicação da metodologia foi realizada no campus Méier II da Universidade Unicarioca, com uma turma do curso superior em Pedagogia, turno noturno, na disciplina Arte, Cultura e Educação. As aulas foram ministradas pelo professor regente Leonardo Trotta; na disciplina havia 29 estudantes inscritos, contudo somente 13 alunos participaram efetivamente da metodologia, já que a participação era voluntária. O período de aplicação aconteceu no primeiro semestre letivo de 2019.

Para realização desse estudo, os seguintes passos devem ser observados:

Imagem 1 — Fluxograma etapas da metodologia.



Fonte: A autora.

4.1 Plano de ensino

Plano do ensino significa, sobretudo, pensar a ação docente refletindo sobre os objetivos, os conteúdos, os procedimentos metodológicos, a avaliação do aluno e do professor. O que diferencia é o tratamento que cada abordagem explica o processo a partir de vários fatores: o político; o técnico; o social; o cultural; e o educacional. (ALARCÃO, 1996).

Segundo Schon é essencial enfatizar que o plano de ensino implica, especialmente, em uma ação refletida: o professor elaborando uma reflexão permanente de sua prática educativa. Assim o plano de ensino tem características que lhes são próprias, isto, porque lida com os sujeitos em processo de formação humana. Para tal empreendimento, o professor realiza passos que se complementam e se interpenetram na ação didática pedagógica. Decidir, prever, selecionar, escolher, organizar, refazer, redimensionar, refletir sobre o processo antes, durante e depois da ação concluída. O pensar, em longo prazo, está presente na ação do professor reflexivo. Planejar, então, é a previsão sobre o que irá acontecer, é um processo de reflexão sobre a prática docente, sobre seus objetivos, sobre o que está acontecendo, sobre o que aconteceu. Por fim, planejar requer uma atitude científica do fazer didático-pedagógico.

O plano de ensino da disciplina “Arte, Cultura e Educação” foi organizado considerando a carga horária de 60 horas (total do semestre). O plano expôs como objetivo provocar a compreensão do conceito de arte e cultura e suas respectivas relações e aplicações no contexto educacional, além de estabelecer o ponto de confluência entre arte, cultura e educação enquanto espaço de ver, sentir, fazer, expressar e refletir, o qual conduz a um conhecimento a partir de experiências sensíveis.

Além dos objetivos bem delimitados o plano de aula apresentou seu conteúdo programático. Subdividido em unidades: Unidade 1 - A arte e suas manifestações culturais na sociedade; Unidade 2 – O Ensino de Arte na Educação Básica; Unidade 3 – A música na Educação Básica:

Metodologicamente as aulas são conduzidas de maneira a levar o aluno a atingir os objetivos definido previamente, para isso, são utilizadas diversas técnicas de ensino-aprendizagem: 1) Exposição dialogada/Textos dialógicos para introdução de cada unidade de estudo; 2) Leitura e análise crítica de textos; 3) Discussão e problematização de temáticas propostas, através de estudo de casos e debates em fóruns; 4) Utilização de recursos audiovisuais alternativos: transparências de retroprojetor, slides de PowerPoint, vídeos, filmes, Datashow e DVD, entre outros recursos disponíveis; 5) Utilização de recursos do ambiente virtual de aprendizagem: chats, portfólio, blogs, atividades de autocorreção; 6) Utilização de dinâmicas de grupo, sob a orientação do professor, a partir de temáticas propostas, com apresentação das sínteses pelos alunos, utilizando-se diferentes formas de

exposição; 7) Trabalhos individuais e/ou em grupo de análise de livros e/ou filmes que ilustrem as temáticas propostas, com roteiro previamente indicado pelo professor.

Como todo o plano de ensino, o sistema de avaliação ganha grande destaque principalmente nessa pesquisa. O objetivo da avaliação do aluno é de posicioná-lo quanto ao seu nível de participação e aprendizado na disciplina. Para tanto será realizadas avaliações sob forma de atividades, desafios, provas, trabalhos práticos e escritos, simulações, apresentações, utilizando-se diferentes formas de exposição, e outros meios, em consonância com os objetivos da disciplina e as diretrizes de avaliação da aprendizagem. (SCHON, 1997).

Para Schon todo plano de aula, deve ser objetivo, real e aplicável, caso contrário ele se torna inviável e inexequível. O objetivo por sua vez, deve ser real, deve ser fundamentado em uma ação concreta. A clareza e transparência tornam-se assim, aspectos fundamentais a serem observados. Elas devem estar traduzidas por técnicas, recursos e mídias e nos processos de avaliação. O plano de disciplina é a ferramenta condutora do trabalho docente, assim ele deve ser funcional e de fácil entendimento e aplicação pelo professor e de compreensão pelo aluno, uma vez que esses são os principais atores do plano de disciplina. Esse é o segredo para que o plano de disciplina tenha valor didático, facilidade, estruturando o processo de ensino-aprendizagem.

Segundo Alarcão para que um plano de ensino seja real, objetivo e simples é necessário que o professor deixe espaço para uma possível readaptação ou reorganização, ou seja, que ele o estruture de forma flexível e não rígida ou engessada. Essas características são fundamentais, pois muitas vezes ocorrem situações imprevistas que não estavam pensadas no planejamento. O professor precisa ter sensibilidade e sabedoria para perceber quando o processo de ensino e aprendizagem está tomando um rumo diferente do planejado inicialmente e readaptar as mudanças cabíveis. Um plano de disciplina deve ser útil e significativo para os personagens do processo de ensino-aprendizagem. Ele deve ter um embasamento pedagógico que atenda diretamente as demandas dos alunos a que se propõe o planejamento disciplinar. Assim é fundamental que o professor escolha conteúdos realmente condizentes com os objetivos propostos e alinhados a uma visão inter e multidisciplinar, visando integração de conceitos na construção da aprendizagem.

4.2 Elementos e linguagens da gamificação

Para fazer uso da gamificação, deve-se pensar nela como uma caixa de ferramentas, onde estão dispostos os elementos dos games. Em cada situação, pode-se utilizar um número diferente de elementos, mas, para isso, deve-se conhecê-los, suas funções, e como irão interagir dentro do sistema que será proposto. (WERBACH; HUNTER, 2012).

Tabela 2 — Dinâmica dos games.

DINÂMICAS	DESCRIÇÃO
Restrições	As limitações impostas pelo sistema do jogo, ou seja, as regras.
Emoções	Curiosidade, competitividade, frustração, felicidade, otimismo, diversão, prazer, entre outras que o jogo pode evocar.
Narrativa	A história que acompanha o jogo e fundamenta as ações dos jogadores.
Progressão	O desenvolvimento e crescimento do jogador.
Relacionamentos	As interações sociais que geram sentimentos de cooperação, status, altruísmo, entre outros.

Fonte: Traduzido, com adaptações de Werbach e Hunter (2012).

Tabela 3 — Mecânicas dos games.

MECÂNICAS	DESCRIÇÃO
Desafios	Quebra-cabeças ou outras tarefas que requerem esforço intelectual para serem resolvidas.
Sorte	Elemento aleatório que influencia alguns resultados.
Competição	Um jogador ou time ganha e o outro perde.
Cooperação	Um objetivo é compartilhado por todos os jogadores.
Feedback	Resposta que realimenta o sistema do jogo.
Aquisição de Recursos	Obtenção de artefatos ou itens que auxiliam na progressão do jogo.
Recompensas	Benefícios conseguidos através de

MECÂNICAS	DESCRIÇÃO
	um determinado resultado alcançado.
Transações	Trocas de recursos entre os jogadores.
Turnos	Participação sequencial dos jogadores.
Estados de Vitória	Condições que caracterizam a vitória ou derrota.

Fonte: Traduzido, com adaptações de Werbach e Hunter (2012).

Tabela 4 — Componentes dos games.

COMPONENTES	DESCRIÇÃO
Conquistas	Objetivos definidos que foram realizados.
Avatares	Personagens que representam os jogadores em um mundo virtual.
Insígnias	Representações visuais das conquistas.
Desafios de Nível	Desafio mais difícil geralmente enfrentado no final de cada nível.
Coleções	Conjuntos de itens ou insígnias para acumular.
Combate	Um embate no qual ocorre uma competição.
Desbloqueio de Conteúdo	Aspectos disponíveis apenas quando os jogadores atingiram certos pontos ou completaram certos objetivos.
Doação	Oportunidades de compartilhar recursos com outros jogadores.
Tabelas de Líderes	Representações visuais da progressão dos jogadores e suas conquistas.
Níveis	Etapas da progressão dos jogadores, ou do jogo, ou da dificuldade do jogo.
Pontos	Representação numérica da progressão do jogo.
Missões	Objetivos predefinidos que devem ser completados pelos jogadores.
Grafos Sociais	Representação da rede social dos jogadores dentro do jogo.
Times	Grupos de jogadores com objetivos em comum.
Bens Virtuais	Objetos do jogo que possuem algum valor, tanto financeiro como psicológico.

Fonte: Traduzido, com adaptações de Werbach e Hunter (2012).

Werbach e Hunter (2012) identificaram 3 tipos de elementos: dinâmicas, mecânicas e componentes (ver tabelas 02, 03 e 04) como categorias aplicáveis aos estudos e desenvolvimento da gamificação. Tais categorias são organizadas em ordem decrescente de abstração de modo que cada mecânica se liga a uma ou mais dinâmicas, e cada componente a uma ou mais mecânicas ou dinâmicas.

As dinâmicas de jogos representam o mais alto nível de abstração de elementos do jogo. São os temas em torno do qual o jogo se desenvolve, assim como aspectos do quadro geral do sistema de jogo levados em consideração, mas que não fazem parte diretamente do jogo. Esses elementos mostram quais são as forças subjacentes que existem em jogos. (WERBACH; HUNTER, 2012).

As dinâmicas, portanto, representam as interações entre o jogador e as mecânicas de jogo e compõem os aspectos do quadro geral de uma gamificação. Devem ser gerenciadas, mas não são explicitadas obrigatoriamente no jogo. (WERBACH; HUNTER, 2012).

As mecânicas se referem aos elementos mais específicos que levam às ações também mais específicas. Elas orientam as ações dos jogadores em uma direção desejada delimitando que o jogador pode ou não fazer dentro do jogo. (ERIKSSON; MUSIALIK; WAGNER, 2012).

As mecânicas viabilizam o funcionamento do jogo e orientam as ações do jogador; e, dependendo da mecânica utilizada, os jogos podem ter uma variedade ampla de estilos. (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011). Vários mecanismos podem estar incluídos em uma dinâmica como, por exemplo, *feedback* e recompensas – os quais podem dar uma sensação de progressão no jogo. Assim, cada mecânica é uma forma de atingir uma ou mais das dinâmicas descritas. Um evento aleatório, tal como um prêmio que aparece sem aviso, pode tanto estimular o senso de diversão e curiosidade dos jogadores como ser uma forma de obter novos participantes ou manter os jogadores mais experientes envolvidos. (WERBACH; HUNTER, 2012). Os componentes são aplicações específicas visualizadas e utilizadas na interface do jogo. Este é o nível mais concreto dos elementos de jogos e, assim como uma mecânica se liga com uma ou mais dinâmicas, vários componentes podem fazer parte de uma mecânica.

Werbach e Hunter (2012) salientam que os componentes descritos acima podem assumir diversas combinações, e essa escolha deve ser realizada com base no que atende mais adequadamente as demandas de um determinado contexto.

Combinar as dinâmicas, mecânicas e componentes de forma que sejam efetivas para um determinado objetivo é a tarefa central de um projeto de gamificação.

Deterding (2012) alerta que desenvolvedores que acreditarem que “gamificar” é a simples adição de recompensas e incentivos com pontos e medalhas dentro de um sistema, estão destinados a fracassar em suas aplicações.

Seguem os elementos da gamificação utilizados na aplicação da metodologia desta pesquisa.

- MOEDA - Tique (nome baseado no deus grego da Prosperidade).
- NÍVEIS/ETAPAS - Bronze, Prata, Ouro e Diamante.
- QUADRO DE LÍDERES – Ranking divulgado periodicamente no Whatsapp.
- DESAFIOS – Divulgados no decorrer da disciplina (preferencialmente no término de cada unidade trabalhada em sala).

Tabela 5 — Pontuações das atividades.

ATIVIDADES AVALIATIVAS	TIQUES (MOEDAS)
Presença em sala de aula.	02 tiques por aula.
Entrega de trabalho na data indicada.	03 tiques por trabalho.
Visitas em exposições e/ou espaços culturais.	10 tiques por evento (com comprovação). Com relatório do evento + 5 tiques.
Compartilhar/ indicar no aplicativo de mensagens: reportagens, trabalhos científicos, artigos científicos, e outros. O compartilhamento deverá ter uma breve resenha do tema abordado.	04 tiques por indicação.

Fonte: A autora.

Tabela 6 — Fase Bronze.

FASE BRONZE	
Tiques	Para sair da fase é necessário possuir pelo menos: 06 tiques.
Tarefas	Entregar o trabalho proposto na unidade 1: A arte e suas manifestações culturais na sociedade.

Fonte: A autora.

Tabela 7 — Fase Prata.

FASE PRATA	
Tarefas	Tiques
Ter cumprido todas as etapas do nível bronze.	Ter pelo menos 15 tiques para avançar de fase (ouro).
Ter participado de pelo menos um evento cultural/exposição.	10 tiques por evento (com comprovação). Com relatório do evento + 5 tiques.
Entregar o trabalho proposto na Unidade 2 – O Ensino de Arte na Educação Básica.	03 tiques.

Fonte: A autora.

Tabela 8 — Fase Ouro.

FASE OURO	
Tarefas	Tiques
Ter cumprido todas as etapas do nível PRATA.	Ter pelo menos 18 tiques para avançar de fase (diamante).
Ter participado de pelo menos um evento cultural/exposição. (Totalizando até o momento duas participações).	10 tiques por evento (com comprovação). Com relatório do evento + 5 tiques.
Entregar o trabalho proposto Unidade 3 – A música na Educação Básica.	03 tiques.

Fonte: A autora.

Tabela 9 — Diamante.

FASE DIAMANTE	
Tarefas	Tiques
Ter cumprido todas as etapas do nível OURO.	
Entrega e apresentação do livro.	12 tiques.
Entregar o trabalho proposto Unidade 4: As atividades artísticas em sala de aula.	03 tiques.
Ter interagido pedagogicamente (troca de ideias) com os colegas no aplicativo de mensagem.	Item obrigatório.

Fonte: A autora.

Além das atividades propostas, foram lançados no grupo do aplicativo de mensagem desafios que os alunos cumprissem no decorrer da semana como mostra a tabela abaixo.

Tabela 10 — Desafios lançados no grupo.

	DESAFIOS	PONTUAÇÃO
Desafio 1- 22/março/2019	Fazer uma análise crítica do vídeo assistido o e debatido em sala: “Percursos da Arte na Educação – Ana Mae Barbosa”.	08 TIQUES.
Desafio 2- 01/abril/2019	Fazer mapas mentais, resumos, questionários, entre outros. Que facilitem os estudos para a prova 01 (Av1).	08 TIQUES.
Desafio 3 – Após a vista da prova 1 (AV1)	Alunos com nota 10 e 9,5.	NOTA10 – 06 TIQUES. NOTA 9,5 – 3 TIQUES.

Fonte: A autora.

Cada jogador começou o semestre na fase bronze. Conforme realização das atividades ganhavam pontos/moeda (tiques) e avançavam de nível/fase. Cada atividade que o educando (jogador) realizava na disciplina (questionários, exercícios, dinâmicas e avaliações) era bonificada. Quando o aluno cumpria um desafio, era premiado com moedas (tiques). Essas moedas acumulavam-se durante o semestre. Durante o período o aluno poderia acessar o ranking da sua turma pelo Whatsapp visualizando os 5 alunos com maior pontuação e qual é a sua posição na turma. Da mesma forma, visualiza os alunos com mais tiques (moedas). O propósito dessa metodologia é criar um ambiente de competição saudável para motivar os participantes a realizarem mais atividades.

Para aplicação da metodologia da avaliação formativa da aprendizagem utilizando a ferramenta gamificada, definem-se uma série de regras que norteiam o processo durante o semestre. É necessário que as regras estejam claras para os alunos desde o começo do período. Cada atividade (avaliação) realizada é pontuada com tiques (moedas) conforme sua complexidade e a qualidade da atividade entregue. Os pontos são atribuídos na entrega da atividade e após a correção.

4.3 Aplicação da metodologia junto aos educandos

Inicialmente a pesquisadora tomou ciência da ementa da disciplina, plano de aula e planejamento das avaliações que ocorreriam no semestre. Tais informações foram debatidas em reunião com o professor regente da disciplina. A pesquisadora

não acrescentou ou eliminou itens do planejamento, apenas aplicou a metodologia no planejamento já esquematizado pelo professor regente da disciplina.

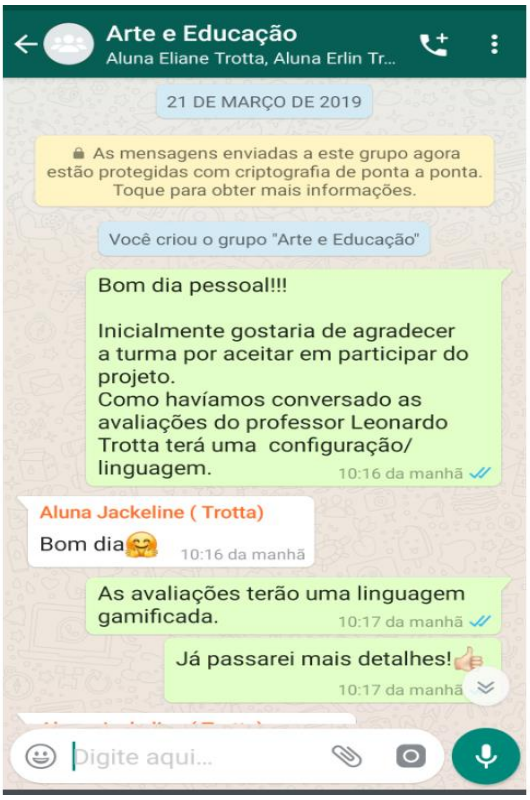
No primeiro dia da aplicação da metodologia, a pesquisadora expôs, por meio de slides (apresentação em Power point - ppt), a proposta de trabalho para os alunos, posteriormente solicitou que fornecessem seus números de telefone para que fossem adicionados em um grupo denominado: “Arte e Educação” em um aplicativo de mensagens (Whatsapp), no qual iriam ocorrer as trocas de ideias , lançamentos de desafios da metodologia, interações entre os atores, divulgações de conteúdos pertinentes a disciplina e *feedbacks*.

O grupo “Arte e Educação” criado no Whatsapp foi implementado logo após a apresentação da proposta metodológica gamificada aos alunos. Como alguns participantes não estavam presentes no dia da apresentação, a pesquisadora, por meio de mensagem de voz explicou a dinâmica da pesquisa. Utilizando o aplicativo TRANSCRIBER (aplicativo gratuito que converte as mensagens de áudio recebidas via Whatsapp em texto), foi transcrita a mensagem de voz enviada pela pesquisadora no grupo de mensagem. Na ausência de alguns alunos no dia do lançamento da metodologia, a pesquisadora enviou uma mensagem de voz no grupo de Whatsaap para definir melhor a proposta do trabalho.

Transcrição dos áudios – Aplicativo (app) Trascriber:

> “Olá pessoal, bom dia! Só explicando um pouquinho como funciona a nova metodologia... Gamificação é utilizar a linguagem do universo de games em atividades da vida real. A metodologia não terá influência na nota da AV1 e AV2.
>
> As avaliações que acontecerão na metodologia é só um complemento à aprendizagem de vocês. Um exemplo: o professor Trotta passa um questionamento em sala ou passa algum artigo para leitura. Então essa atividade terá uma pontuação extra. Quem não participar, não perde nada.
>
> Mas deixa de ganhar. Cada atividade feita gera moedas. Conforme você ganha essas moedas, vai passando de fase. Ah, a presença em sala também conta moeda.
>
> O professor sempre recomenda alguns artigos pra leitura, alguma visitação em espaços educacionais,...Quem participar, quem for nesses espaços, ganha uma pontuação extra.
>
> Dentro dessa proposta, cada atividade, participação em aula, presença nos espaços culturais; serão avaliados. Vou lançar desafios aqui no grupo que também valerão moedas. Quem não foi na aula de ontem, me procura na sexta, explico melhor cada detalhe da metodologia gamificação. “Vou disponibilizar aqui no grupo os slides que usei ontem.”

Imagem 2 — Primeira tela do grupo Whatsapp.

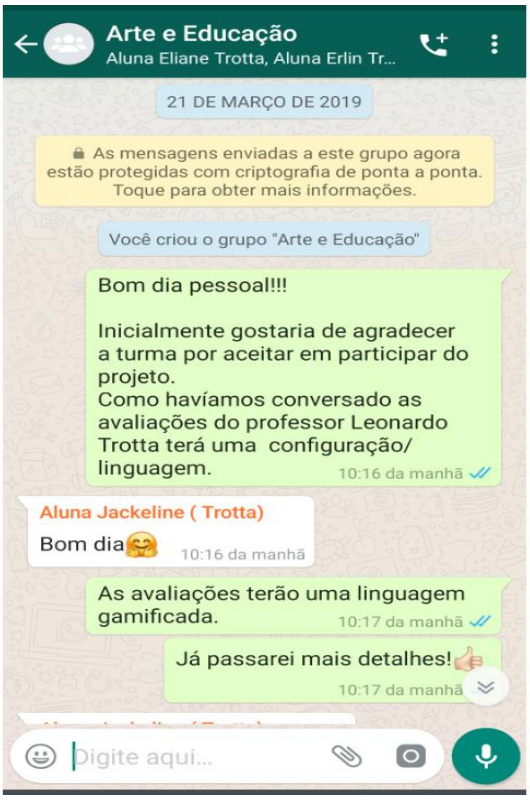


Fonte: A autora.

Após criar o grupo e sanar algumas dúvidas dos voluntários, as atividades tiveram início. Com a supervisão do professor regente da disciplina, alguns desafios foram lançados ao grupo. O objetivo era propor um desafio (atividade avaliativa qualitativa e/ou quantitativa) no grupo e analisar o cumprimento das mesmas. Como podemos verificar nas mensagens, alguns alunos demostraram-se entusiasmados e motivados com os desafios. A pesquisadora, por sua vez, sempre procurava mandar mensagens motivacionais e com intuito de lembrar aos voluntários das atividades (avaliação) da semana e dar *feedback* do andamento das tarefas.

Na imagem 3, observa-se dois desafios lançados: o primeiro sobre a visitação ao Museu de Belas Artes do Rio de Janeiro e o segundo uma análise crítica dos documentários visto e debatido em sala de aula: “Percursos da arte na educação de Mae Barbosa”.

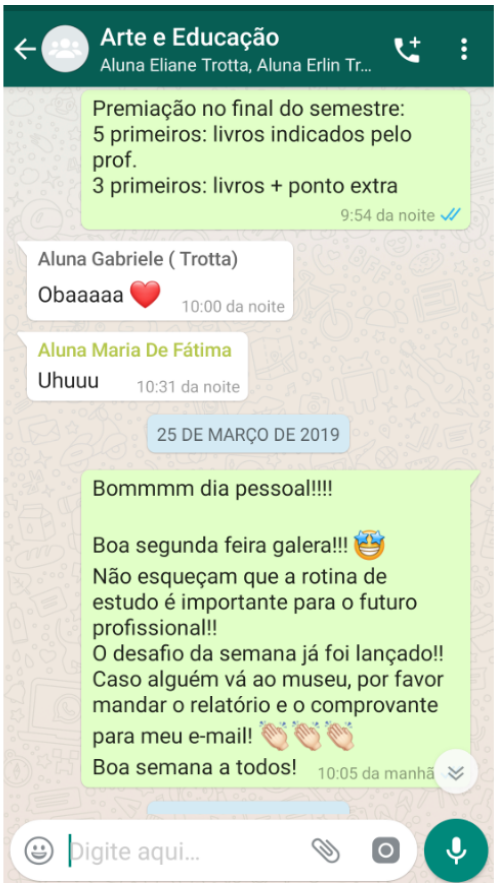
Imagem 3 — Lançamento dos desafios.



Fonte: A autora.

Já a imagem 4 mostra a motivação de duas alunas após o lançamento de um desafio.

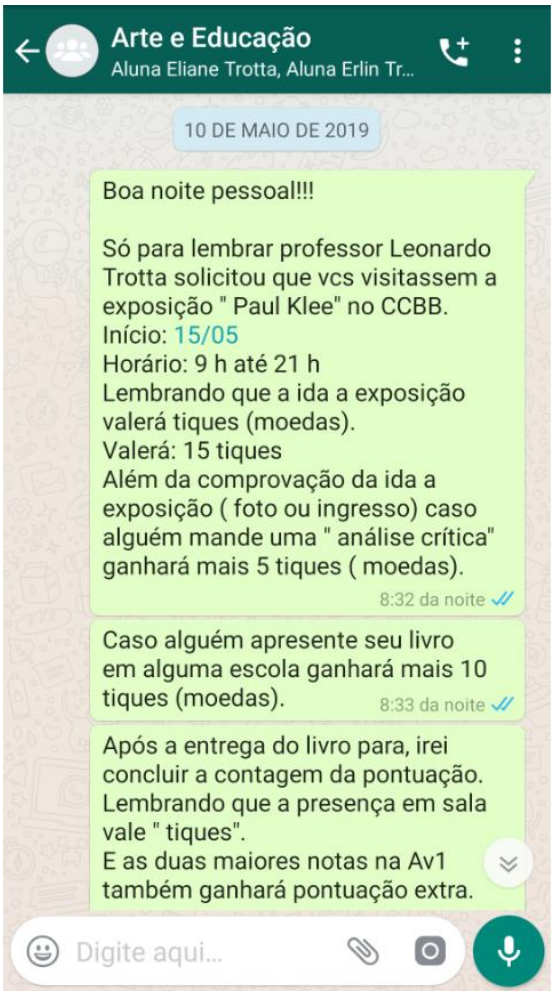
Imagem 4 — Motivação dos participantes.



Fonte: A autora.

A pesquisadora relembra aos participantes um desafio anteriormente proposto bem como sua pontuação na metodologia, como mostra a imagem seguinte.

Imagem 5 — Desafio.



Fonte: A autora.

Imagem 6 — Mensagem motivacional.

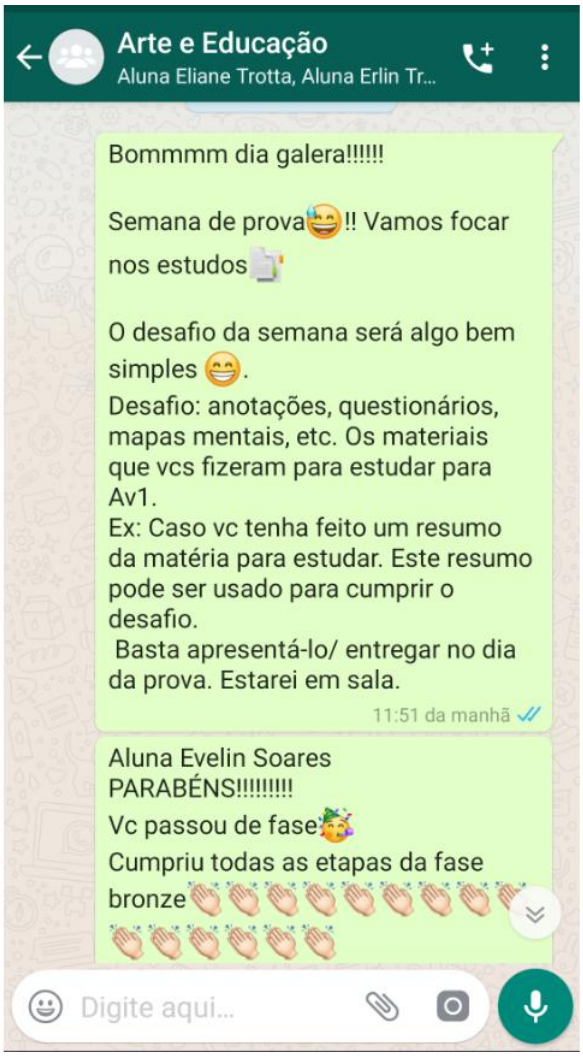


Fonte: A autora.

Alguns alunos foram ganhando posição no ranking e por ventura passando de fases. Essas informações sempre eram divulgadas no grupo, bem como em sala de aula. Sempre após a divulgação os alunos demonstravam motivação para continuar.

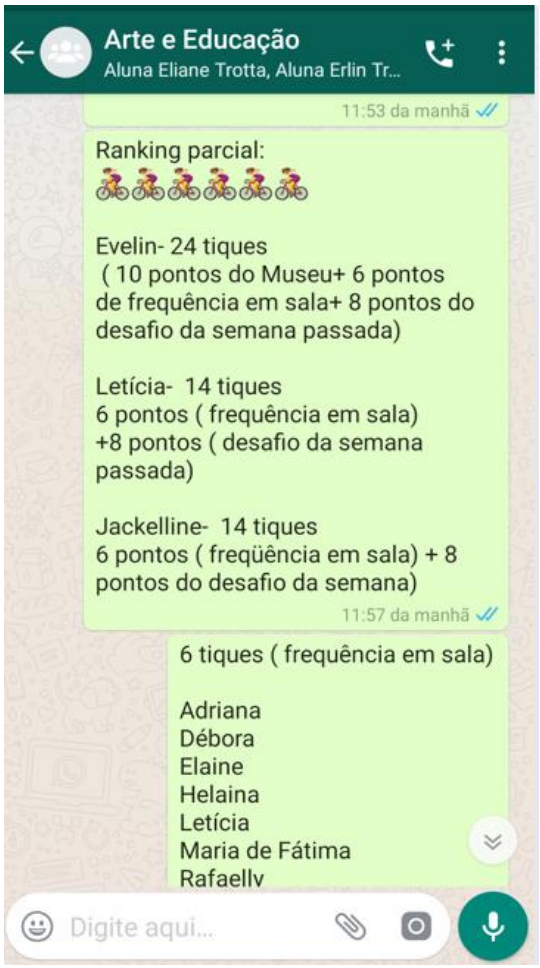
A imagem 7 mostra o avanço de fase de uma aluna (da etapa Bronze para etapa Prata) além de lançar mais um desafio. O desafio lançado foi proposto para proporcionar um ganho maior de tiques (moedas), pois a tarefa era de extrema facilidade.

Imagem 7 — Lançamento de desafio.



Fonte: A autora.

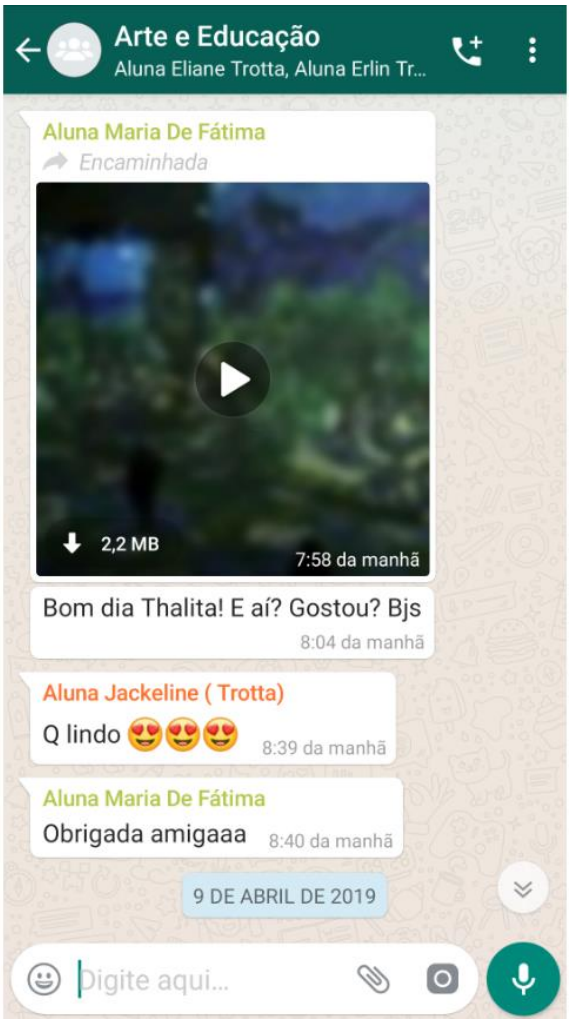
Imagem 8 — Ranking parcial da evolução de cada aluno.



Fonte: A autora.

Além dos desafios propostos pela pesquisadora, os próprios alunos compartilhavam materiais, eventos, filmes, ideias com assuntos trabalhados em sala. Lembrando sempre que tudo estava sendo monitorado e avaliado pela pesquisadora. A aluna Maria de Fátima compartilha um vídeo sobre as obras de Van Gogh, complementando assuntos abordados em sala.

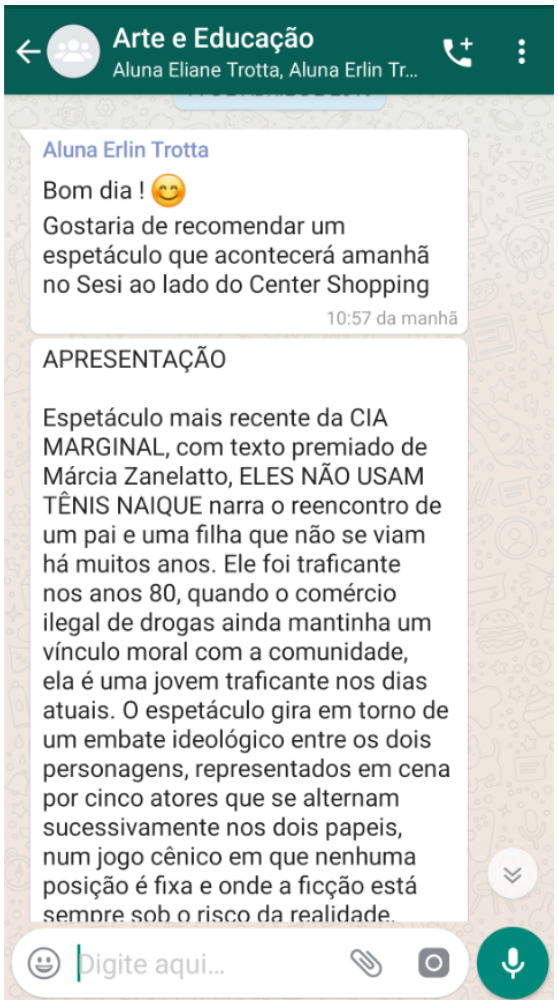
Imagem 9 — Vídeo obra de Van Gogh.



Fonte: A autora.

Outra aluna, Evelin, sugere um espetáculo que ocorreria no Espaço SESI. Lembrando que toda atividade extraclasse também era avaliada, pois fazia parte do plano de aula o incentivo a participação de eventos educacionais.

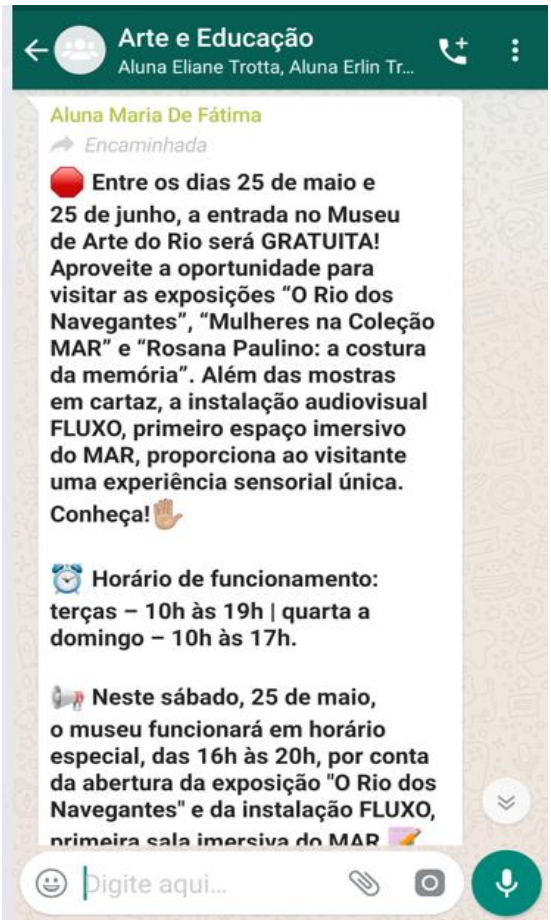
Imagem 10 — Evento educacional.



Fonte: A autora.

Mais uma indicação de atividade cultura sugerida pela aluna Maria de Fátima.

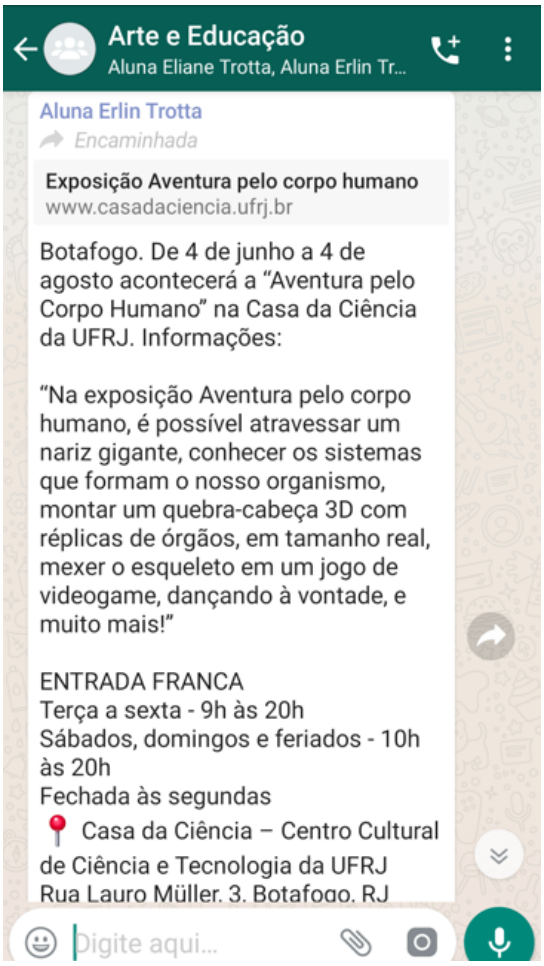
Imagem 11 — Atividade cultural.



Fonte: A autora.

Outra indicação de evento cultural extraclasse.

Imagem 12 — Evento cultural.

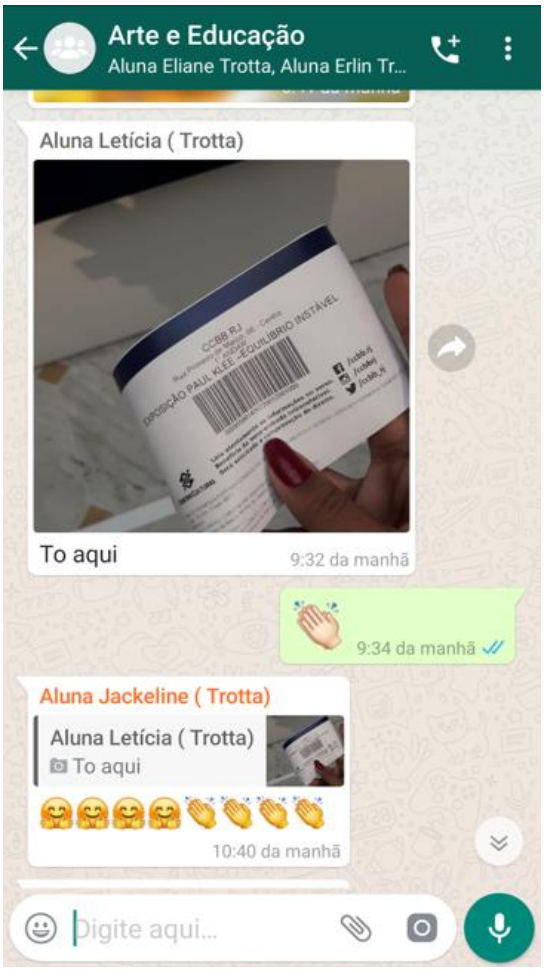


Fonte: A autora.

A ideia inicial era o compartilhamento das avaliações somente pelo WhatsApp. Contudo os alunos voluntários poderiam para enviar suas atividades de três formas: por e-mail, pelo grupo de Whatsapp ou pessoalmente em sala de aula. Prontamente a pesquisadora acatou ao pedido, pois deixaria os alunos mais "a vontade"

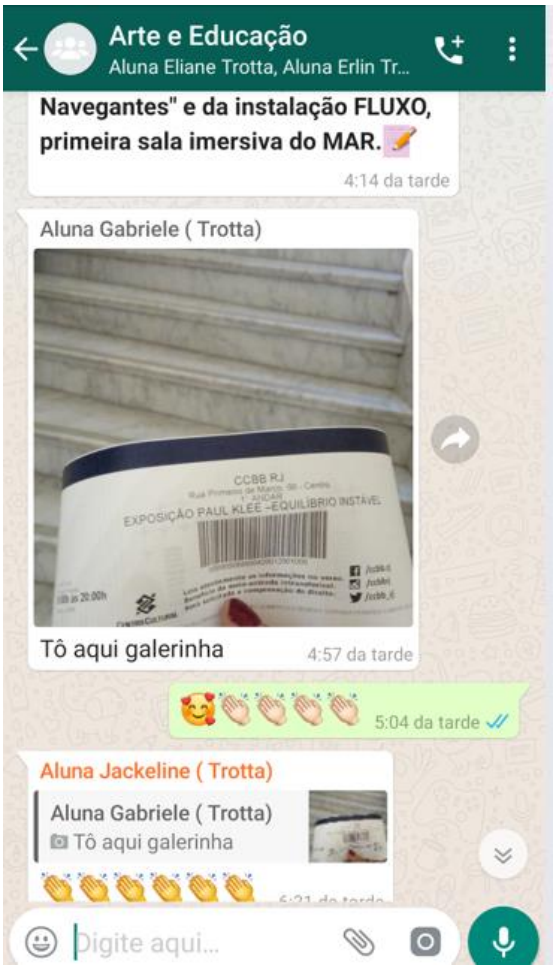
As imagens 13 até 21 mostram os envios das avaliações ou comprovantes de participação em eventos.

Imagem 13 — Desafios sendo cumpridos.



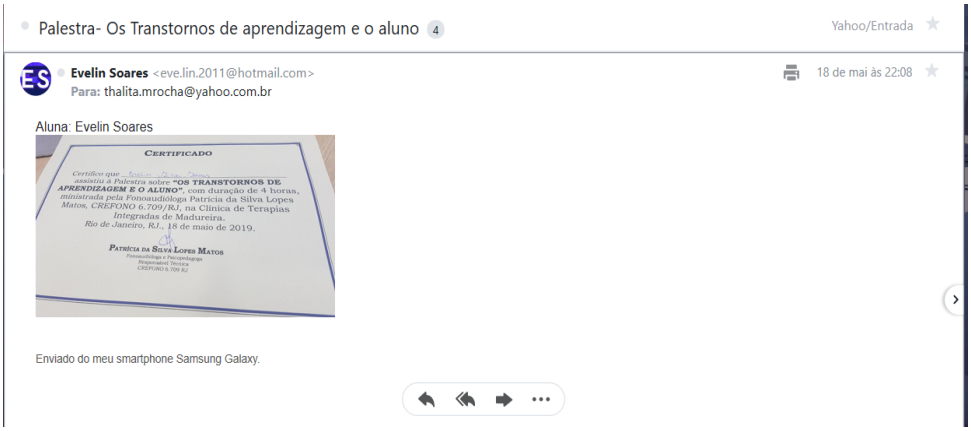
Fonte: A autora.

Imagem 14 — Desafio sendo cumprido.



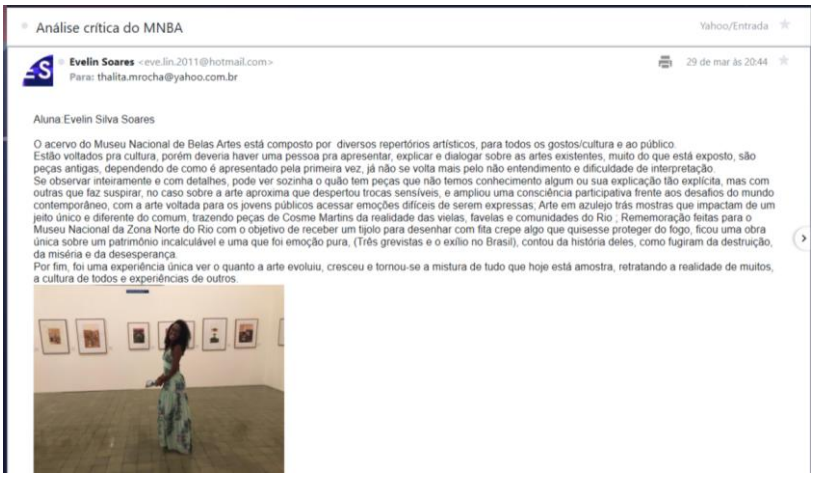
Fonte: A autora.

Imagem 15 — Envio de comprovante de participação em curso.



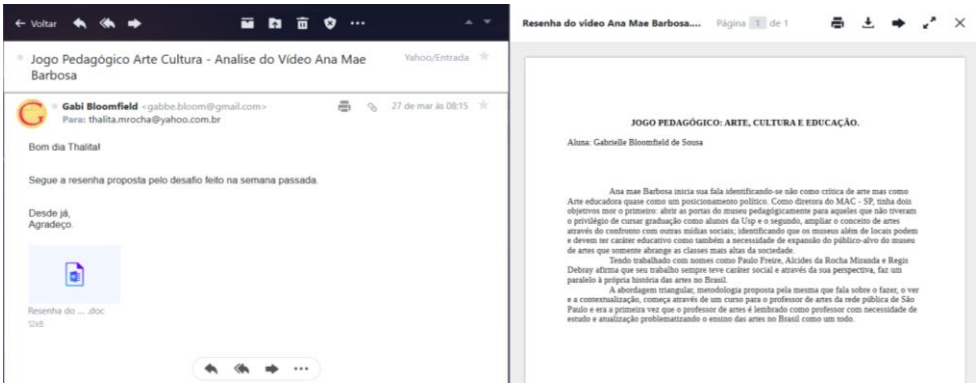
Fonte: A autora.

Imagem 16 — Envio de relatório após a visitação ao museu.



Fonte: A autora.

Imagem 17 — Análise crítica do documentário sobre Mae Barbosa.



Fonte: A autora

Imagem 18 — Análise crítica a uma exposição visitada no museu nacional.



Fonte: A autora.

Imagem 19 — Análise crítica a exposição de Paul Klee realizada no CCBB-RJ



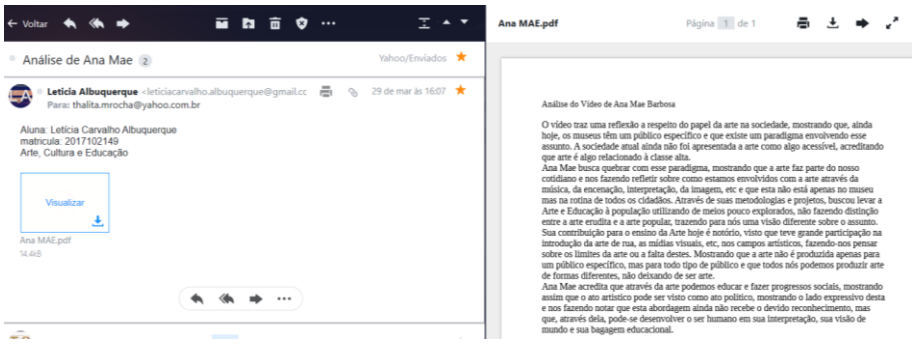
Fonte: A autora.

Imagem 20 — Análise crítica da exposição visitada.



Fonte: A autora.

Imagem 21 — Análise crítica da exposição visitada.



Fonte: A autora.

Antes da última avaliação do semestre (Av2), os pontos (tiques) foram contabilizados e todas as atividades executadas pelos alunos voluntários foram avaliadas: presença em sala, entrega no prazo dos desafios semanais, participação

em eventos culturais, participação em cursos e participação no grupo de Whatsapp. O ranking foi divulgado em sala de aula e posteriormente foi compartilhado no grupo.

Tabela com as posições após a contagem de pontos.

Tabela 11 — Ranking com resultado final da metodologia.

PARTICIPANTES	TAREFA 1	TAREFA 2	TAREFA 3	TAREFA 4	TAREFA 5	TAREFA 6	TAREFA 7	TAREFA 8	TOTAL
Adriana Militão	9					12			21
Debora Soares	8								8
Eliane das Dores	9			5		12			26
Evelin Silva	9	8	10+5			12		10* +10**	64
Gabrielle Sousa	8	8		5	3	12	15		51
Guilherme Silva	9								9
Helaina Cristina	10					12			22
Heloisa Gomes	0			5					5
Jackelline Ramos	9	8				12			29
Jessica Stefani	7			5					12
Larissa Pereira	6					12			18
Leticia Carvalho	10	8		5		12	15	10 ***	60
Maria de Fátima	8			5		12			25
Rafaelly	9			5		12			26
Reginelli Moura	9			5		12			26
Suellen da Cunha	7					12			19
Thais Freitas	0			5					5
Thais Gomes	0								
Thaiz Conceição	7			5					12
Vanessa Silva	0			5					5
Victoria Brenda	6			5	6	12			29

Fonte: A autora.

Legenda:

TAREFA 1 - PRESENÇA EM SALA:

100% (0 falta) - 10 tiques

92,9% (1 falta) – 9 tiques

85,7% (2 faltas) – 8 tiques

78,3% (3 faltas) – 7 tiques

71,4% (4 faltas) – 6 tiques

- TAREFA 2 – Análise crítica do vídeo: “Percursos da arte na educação - Ana Mae Barbosa” (8 tiques).
- TAREFA 3 – Visita ao Museu Nacional de Belas Artes (10 tiques visita + 5 análises críticas da exposição visitada).
- TAREFA 4 – Mapas mentais de estudo para avaliação do primeiro bimestre Av1. (5 tiques).
- TAREFA5 - Melhor desempenho na Av1 (nota10 - 6 tiques/nota 9,5 - 3 tiques).
- TAREFA 6 – Elaboração e apresentação do livro elaborado pela turma. (12 tiques).
- TAREFA 7 - Visita exposição: Paul Klee (15 tiques visita + 5 tiques análise crítica).
- TAREFA8 - *Peça teatral: “Eles não usam tênis naique” (10 tiques), **Palestra: transtornos da aprendizagem (10 tiques), *** Exposição 50 anos do Realismo (10 tiques).

Imagem 22 — Premiação dos ganhadores.



Fonte: A autora.

Imagem 23 — Prêmios.



Fonte: A autora.

Hoje, são inúmeras possibilidades de comunicação entre os sujeitos presentes na escola e em sala de aula, devido ao imenso avanço das tecnologias digitais. A comunicação evoluiu de forma tão rápida que uma mensagem com demora de resposta pelo destinatário, acarreta no anseio do remetente. Vivemos na era da sociedade em rede, da comunicação instantânea, pois “[...] as novas tecnologias da informação estão integrando o mundo em redes globais de instrumentalidade”. (CASTELLS, 2016, p. 77).

O site oficial do aplicativo WhatsApp o descreve como um aplicativo de mensagens multiplataforma que permite trocar mensagens pelo celular. Não há custo para enviar mensagens e ficar em contato com seus amigos. Além das mensagens básicas, os usuários podem criar grupos, enviar imagens, vídeos, contatos e áudios.

Segundo Honorato e Reis, WhatsApp é um trocadilho com uma expressão da língua inglesa What's Up? (E aí?). O aplicativo oferece a possibilidade da criação de grupos de discussão, amigos, parentes, que também se valem das informações dos contatos telefônicos do celular. Para existir um grupo no aplicativo é necessário que haja um administrador, que é o responsável por adicionar as pessoas no grupo, não necessitando de prévia de aceitação do sujeito que foi adicionado, bem como todos os participantes do grupo podem atuar como administradores. É possível também colocar uma foto no perfil ou até mesmo publicar uma atualização no status, o que mantém os contatos informados acerca das atividades publicadas. Os conteúdos expressados em rede tendem ao infinito, uma vez que qualquer sujeito pode contribuir a qualquer momento. Este diálogo entre usuários constitui blocos

colaborativos de opinião e trocas de informação. Atualmente vivemos em uma época em que grande parte das situações se resolvem através das tecnologias, seja quando queremos resolver assuntos de ordem financeira, inerente ao trabalho ou de ordem pessoal. Com o acesso à internet as informações estão disponíveis a um clique. Neste sentido é relevante salientar a importância das tecnologias digitais no processo de ensino, a fim de que os educandos possam utilizar as possibilidades destas integradas à educação. Considerando que atualmente os aparelhos de celulares agregam diversas tecnologias, como câmera fotográfica, filmadora, agenda, gravador de voz, mensagens de texto e músicas, além das possibilidades geradas pelo acesso à internet, como sistema de localização, e-mails, downloads, jogos e bate-papo, as pessoas transformaram a forma de se comunicarem entre si, valendo-se de inúmeros recursos tecnológicos. (HONORATO; REIS, 2014).

Conforme Castells (2016, p. 414) o "[...] surgimento de um novo sistema eletrônico de comunicação caracterizado pelo seu alcance global, integração de todos os meios de comunicação e interatividade potencial está mudando e mudará para sempre nossa cultura". A partir dessa premissa é notório que hoje nos comunicamos em todos os lugares, das mais variadas formas, bastando somente ter acesso a rede de internet ou a um pacote de dados de internet para aparelhos celulares. Hoje as tecnologias digitais têm um papel importante no cotidiano das pessoas. Neste sentido Costa (2006, p. 2) nos diz que "[...] estar inserido digitalmente hoje é condição fundamental para a existência de cidadãos plenos na interação com esse mundo da informação e comunicação".

Desta forma, Kenski também nos diz que: "[...] a evolução tecnológica não se restringe apenas aos novos usos de determinados equipamentos e produtos. Ela altera comportamentos. A ampliação e a banalização do uso de determinada tecnologia impõem-se à cultura existente e transformam não apenas o comportamento individual, mas o de todo o grupo social". (KENSKI, 2007, p. 21).

Desta forma percebe-se que as tecnologias digitais e os grupos de mensagens alteram o comportamento das pessoas, tanto individualmente como coletivamente, a partir do momento em que realizam diferentes papéis como o de aproximar distâncias, propiciar informação em tempo real e possibilitar novos conhecimentos. Assim, na relação da escola com as tecnologias esse processo não é diferente, pois com o avanço da internet e das tecnologias digitais estabeleceram-

se novas formas de aprendizado, propiciando novas relações com o saber, favorecendo também os processos colaborativos na rede. (CASTELLS, 2016).

Formaram-se novas “tribos” e abriu-se, ao mesmo tempo, espaço fecundo para as relações plurais e, em todos os aspectos, multirreferenciais. A escola [...] passa a ter que conviver com uma meninada que se articula nas diversas tribos, que opera com lógicos temporais diferenciadas, uma juventude que denominamos, em outros textos, uma geração de processamentos simultâneos. Obviamente, intensifica-se dessa forma o trabalho do professor, já que a escola e todo o sistema educacional passam a funcionar com outros tempos e em múltiplos espaços, diferenciados. Não deixa de ser, no entanto, esse um rico momento para repensarmos as políticas educacionais na perspectiva de resgatar a dignidade do trabalho do professor, com a retomada de sua autonomia e, com isso, experimentar novas possibilidades com a presença de todos os novos elementos tecnológicos da informação e comunicação. (CASTELLS, 2016).

Também é necessário destacar a importância do papel do professor frente à utilização das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem, a fim de que se possa também sincronizá-las, repensando o currículo e estruturando-o de uma forma que atenda às especificidades do mundo contemporâneo. Compreende-se assim que é necessário que a escola perceba que pode qualificar a educação estando aliada às tecnologias, garantindo assim que seu público discente possa evoluir. (CASTELLS, 2016).

5 ANÁLISE DE RESULTADOS

5.1 Análise do plano de ensino da disciplina

Inicialmente planejou-se um cronograma de tarefas a serem executadas, no decorrer do semestre. Conforme a conclusão das tarefas propostas para cada fase, o aluno iria avançando de etapa e ganhando moedas (tiques). Neste grupo experimental esse planejamento de progressão de fases não teve o êxito esperado. Conforme o aluno cumprisse as tarefas de cada etapa (bronze, prata e assim sucessivamente), iria passando de fase. O pré-requisito para avançar de fase era a realização da tarefa prevista naquela etapa (presença em sala de aula e quantidade mínima de tiques, e outros). Entretanto, a pesquisadora observou que os voluntários não conseguiram cumprir as atividades obrigatórias de cada fase, não seguiam as tarefas cronologicamente, que constituíam em pré-requisito para avançar de fase. Alguns alunos conseguiram concluir as atividades previstas na fase diamante, por exemplo, sem ter concluído as atividades da etapa bronze. As avaliações seguiram grau crescente de dificuldade, porém alguns alunos optaram em executar tarefas mais difíceis a tarefas mais fáceis. A pesquisadora teve que repensar a estratégia no decorrer do trabalho, e a solução encontrada foi abolir o elemento fases/níveis. Os pontos (moedas) foram contabilizados conforme entrega da avalição, sem ter como pré-requisito a execução de outra atividade anterior. A metodologia passou e ter um sistema de pontos corridos ao contrário de etapas concluídas. Atribuiu-se valores para as atividades e o aluno iria ganhando tiques conforme execução sem levar em conta outras tarefas.

Somente uma aluna seguiu cronologicamente as atividades de cada etapa. A pesquisadora achou melhor, neste momento do experimento, não enfatizar o processo de avanço de fases e sim valorizar a execução das atividades avaliativas, mesmo fora de uma ordem cronologia já que uma tarefa era independente da outra.

O celular se transformou em um aliado para o professor, sendo utilizado como ferramenta de suporte à aula. Honorato e Reis (2014, p. 3) dizem que: “[...] para os alunos as vantagens do aplicativo WhatsApp são de passar informações sobre as matérias, tirar dúvidas sobre conteúdos, tarefas ou trabalhos [...]”, eles ainda afirmam que “[...] todos concordaram que o Whatsapp auxiliou no relacionamento do

grupo, argumentando que o aluno que é tímido ou não consegue falar em público tem a oportunidade de se comunicar melhor com a utilização do aplicativo". São inúmeras as facilidades vindas da utilização do WhatsApp pelo professor, como por exemplo testar se o texto enviado pelo aluno realmente é de sua autoria. Além disso, o WhatsApp pode ser palco de debates, produção textual e aulas colaborativas, podendo assim ser um grande aliado quando se trata de educação à distância.

Com base nos estudos de Honorato e Reis, observou-se que uma avaliação gamificada também possibilita ao docente ter um panorama geral da evolução do processo ensino-aprendizagem do educando, pois estes sempre têm por hábito postar suas atividades executadas no aplicativo de mensagens, e com isso o professor consegue ter um portfólio das tarefas realizadas, pois ficam armazenadas no aplicativo. O professor tem a possibilidade de acompanhar em tempo real o avanço de cada aluno; sempre em contato com eles, por meio de mensagens do aplicativo, avaliando se os alunos estão entregando atividades rotineiras e propiciando ainda um *feedback* instantâneo.

A pesquisadora constatou que, para aplicação da metodologia, deverá ser realizada uma análise do perfil dos seus alunos antes de propor uma premiação. Alguns alunos executam as tarefas apenas visando a premiação. Os incentivos devem seguir a identidade da turma, para isso o professor deverá traçar um perfil dos integrantes e adequar a premiação perante este diagnóstico. Os alunos ainda focam muito na avaliação somativa (prova, testes, seminários) e esquecem que sua evolução durante o processo aprendizagem é mais importante e não uma classificação final. Tal fato é um reflexo da prática avaliativa que este aluno presenciou na sua vida escolar na educação básica. Quando alcança o ensino superior, esse pensamento que a avaliação precisa ter nota é um conceito que perdura. Durante a pesquisa, muitos alunos indagaram a pesquisadora se a execução das tarefas avaliativas acarretaria pontos extras na avaliação somativa (prova no final do semestre), quando informados que as premiações seriam livros, muitos se sentiram desmotivados. Antes da aplicação da metodologia, a pesquisadora cogitou a hipótese de acontecer uma competição interna entre os participantes, pois o ganhador, teoricamente, seria o melhor aluno da disciplina e isso poderia provocar o ego dos alunos. Mas tal reação não foi observada. Uma hipótese levantada após conversa com os participantes, seria a fase que a turma se encontrava no curso de pedagogia, muitos alunos elaboravam seu trabalho de

conclusão de curso, não tendo muita disponibilidade para dedicar-se mais na disciplina. (CASTELLS, 2016).

Outros voluntários relataram que a ideia da avaliação gamificada era interessante, mas que não conseguiram acompanhar o processo devido a rotina de trabalho. Neste caso não se pode afirmar o motivo da “não participação”, se realmente houve um desinteresse ou dificuldade em execução das tarefas, pois parte delas exigia um tempo de dedicação extraclasse, como era o caso das visitas em museus e exposições ou até mesmo dificuldades financeiras, já que exigiam deslocamentos para execução das mesmas.

5.2 Análise dos elementos e linguagens da gamificação

Refletindo sobre os elementos da gamificação, a premiação é um ponto muito importante na aplicação da metodologia. Muitos alunos pensam: “O que vou ganhar com isso?”. Nem sempre a motivação interna é suficiente para provocar o engajamento do aprendiz. Para a metodologia aplicada nesta pesquisa, a premiação disponibilizada para os 5 primeiros colocados foram livros pertinentes ao curso de Pedagogia. Primeiro e segundo colocados escolheram 2 livros, os demais um livro cada. Levando em consideração o discurso dos voluntários, possivelmente haveria maior engajamento da turma se as avaliações formativas gamificadas interferissem na nota final das provas (avaliação somativa), contudo este não era o objetivo da pesquisa, utilizar a avaliação formativa como nota/conceito integrante da avaliação final. Percebe-se que a premiação é um elemento de suma importância para os voluntários, inicialmente pensava-se que existiria uma competição interna, mas tal fato não foi observado neste trabalho. (FARDO, 2013).

A pesquisadora aplicou a metodologia gamificada com base no planejamento do professor regente da turma, logo havia a limitação na reformulação das atividades previstas. Possivelmente poderia acontecer uma reorganização das tarefas avaliativas no decorrer do processo, tal manobra é realizada pelo professor regente da turma.

Os alunos voluntários demonstraram certa familiaridade com os elementos e linguagens da gamificação, pois conhecem esses termos do mundo dos games. Contudo não estavam habituados a utilizá-los no meio acadêmico.

Assim, percebe-se uma melhor integração entre os elementos de jogos (moeda, fase, premiação, *feedback*, entre outros) e avaliação, chegando a conclusão de que a gamificação pode ser considerada um sistema eficiente que pode funcionar como instrumento de avaliação inovadora, pois, à medida que tarefas interativas são utilizadas para fins de avaliação formativa gamificada, estas proporcionam uma melhor percepção do docente e do discente com relação ao processo de ensino aprendizagem. (FARDO, 2013).

5.3 Análise da comunicação da metodologia aos educandos

No transcorrer da pesquisa foram observados diversos comportamentos dos voluntários perante a metodologia de avalição gamificada, tais discursos foram observados por meio das interações em sala de aula, bem como na participação via aplicativo de mensagens (Whatsapp).

Após o lançamento das regras das atividades gamificadas, ocorreu a criação do grupo de mensagem pelo aplicativo Whatsapp. Inicialmente houve preocupação sobre as regras de convivência do grupo, como postagens de imagens e assuntos não pertinentes a pesquisa. Contudo os voluntários respeitaram as regras de utilização do grupo de mensagem no que tange a exclusividade de assuntos pertinentes a aula e o curso, sendo proibidos outros assuntos e postagens.

A ideia inicial seria que todas as atividades fossem compartilhadas exclusivamente no Whatsapp, contudo alguns alunos não se sentiram confortáveis em postar suas avaliações no dispositivo. Alegaram que outros colegas poderiam copiar suas tarefas, já outros alunos demostraram vergonha em compartilhar seus escritos, a pesquisadora então permitiu o envio por e-mail.

De modo geral a pesquisadora percebeu que o uso do aplicativo Whatsapp aproximou os atores envolvidos na aplicação da metodologia de avaliação gamificada. Houve uma troca incrível de ideias, mensagens motivacionais, dicas e até “desabafos” de ansiedade (como vésperas de prova). Na rotina escola, principalmente do ensino superior há uma carência na proximidade entre professor e aluno, e o aplicativo pode ser usado não somente para avaliações gamificadas, mas também para aproximar alunos e professores

No início de cada aula, geralmente havia uma troca de ideias entre a pesquisadora e o grupo de voluntários. Nesta roda de conversa informal, percebia-se que os voluntários ficavam mais à vontade para relatar suas percepções sobre a pesquisa, bem como sua rotina acadêmica. Aproveitado esses momentos a pesquisadora pôde tirar conclusões da pesquisa, analisar o andamento de cada aluno e dar os *feedbacks* a eles.

Durante a experiência, a pesquisadora avistou que boa parte dos alunos de pedagogia já atuavam como professores e, que estes, achavam interessante e motivadora a utilização de atividades gamificadas como forma de avaliação formativa e que pretendiam utilizá-las em suas turmas. Como os voluntários são professores atuantes, puderam ter uma melhor visão do processo gamificado, pois ora são professores ora são aluno. Contudo, houve relatos em que o termo “gamificação” não era de domínio, pois nunca estudaram sobre o tema no decorrer da vida acadêmica, tomando conhecimento somente após a pesquisa.

Esta pesquisa apresenta a análise de conteúdo como técnica de tratamento de dados em pesquisa qualitativa pautadas nos estudos de Bardin. A pesquisadora tomou nota de vários comentários realizados em conversas informais com os voluntários. Como os participantes são alunos do curso de pedagogia e muitos atuam na área, eventualmente houve comentários dos alunos colocando-se como professores.

Bardin (2011) indica que a análise de conteúdo já era utilizada desde as primeiras tentativas da humanidade de interpretar os livros sagrados, tendo sido sistematizada como método apenas na década de 20, por Leavell. A definição de análise de conteúdo surge no final dos anos 40-50, com Berelson, auxiliado por Lazarsfeld, mas somente em 1977, foi publicada a obra de Bardin, “Analyse de Contenu”, na qual o método foi configurado nos detalhes que servem de orientação atualmente. Análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.

Câmara (2013), afirma que a análise de conteúdo, segundo a perspectiva de Bardin, consiste em uma técnica metodológica que se pode aplicar em discursos diversos e a todas as formas de comunicação, seja qual for à natureza do seu

suporte. Nessa análise, o autor busca compreender as características, estruturas ou modelos que estão por trás dos fragmentos de mensagens tornados em consideração. O esforço do analista é, então, duplo: entender o sentido da comunicação, como se fosse o receptor normal, e, principalmente, desviar o olhar, buscando outra significação, outra mensagem, passível de se enxergar por meio ou ao lado da primeira.

Bardin (2011) indica que a utilização da análise de conteúdo prevê 3 fases fundamentais: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados.

Conforme Câmara (2013): “A primeira fase, a pré-análise, pode ser identificada como uma fase de organização. Nela se estabelece um esquema de trabalho que deve ser preciso, com procedimentos bem definidos, embora flexíveis”.

Nesta pesquisa, a pré-análise foi realizada pela definição de como seriam coletados os dados (conversas). Como a pesquisa envolvia a vivencia dos educandos sobre sua experiência com a utilização da avaliação formativa gamificada a pesquisadora atentou-se as falas/opiniões/colocações dos alunos.

Na fase “exploração de material”, já se obtinha os dados coletados e, a partir de então, inicia-se a organização do material, separando os dados por tema, categoria e discursos (verbalização). Segundo Bardin (2011), esta fase se caracteriza por dados transcritos, inicia-se a leitura flutuante. Em seguida, passa-se a escolha de índices ou categorias, que surgirão das questões norteadoras ou das hipóteses, e a organização destes em indicadores ou temas. Os temas que se repetem com muita frequência são recortados “[...] do texto em unidades comparáveis de categorização para análise temática e de modalidades de codificação para o registro dos dados”. (BARSIN, 2011, p. 100).

Explorando os discursos expostos por meio de conversas informais foi possível definir os temas e as categorias e transcrever as verbalizações.

A terceira fase, análise de conteúdo (tratamento de resultados), contempla a inferência e interpretação dos dados. De acordo com Campos (2004), “[...] produzir inferência, em análise de conteúdo significa, não somente produzir suposições subliminares acerca de determinada mensagem, mas em embasá-las com pressupostos teóricos de diversas concepções de mundo”. Portanto a fase de tratamento dos resultados realizada nesta pesquisa possui o olhar perceptivo do investigador embasado em alguns teóricos.

TEMA: Experiência com a metodologia de avaliação formativa gamificada	
Gamificação no processo de ensino aprendizagem	- (...) bom que dá para fazer com qualquer conteúdo. - (...) achei maneiro esse negócio de gamificação. - (...) quando você começou a explicar o estudo, pensei que era uma brincadeira, tipo um joguinho. - (...) faço esse negócio com meus alunos e nem sabia. Quem faz as tarefas de casa dou uma estrelinha no caderno e coloco o nome do aluno no mural com uma carinha sorridente. - Quem participar vai ganhar ponto na Av1? - (...) já faço tudo que o professor pede... ser bonificada por isso é melhor ainda.
Falta de conhecimento sobre Gamificação	- (...) nunca tive aula disso aqui na faculdade. - (...) nem sabia que isso era uma metodologia. Achei que era um joguinho e pronto. - (...) poderia ter um curso disso ou uma palestra... sei lá. Sou professora um tempão e nunca soube disso. - O planejamento de aula é como?
Fragilidades da utilização da Gamificação	- (...) Ih! Trabalho muito! Só faço a Av1 e Av2 e vou para Av3. - Até pensei em usar com meus alunos, mas achei trabalho demais planejar avaliações assim. - (...) meus alunos não querem nada “com a hora do Brasil”. - (...) meus alunos só fazem as coisas se valer nota para a prova. - (...) minha escola não tem computador nem internet. - (...) não gostei das fases. É muito chato!

6 CONCLUSÃO

A gamificação tem potencial para melhorar a forma como a avaliação é realizada, envolvendo alunos em tarefas que, se idealizados adequadamente, irá produzir informação valiosa para os vários atores educacionais (professores, pais, alunos e administradores escolares). Um dos principais desafios é criar cenários envolventes de jogos que podem ser usados como tarefas de avaliação, desde que satisfaçam critérios de qualidade da avaliação. (ZAPATA-RIVERA; BAUER, 2011).

É preciso levar em consideração que os professores devem compartilhar o poder de avaliar com os alunos e outros atores do processo, fazendo de estratégias, técnicas e instrumentos de avaliação, através de um modelo pedagógico de gamificação que faça referência a um enfoque integral que busca aumentar o compromisso dos alunos com os conteúdos curriculares, para o aperfeiçoamento de sua compreensão conceitual. Com o uso de gamificação, podemos alcançar um melhor resultado do processo de ensino e aprendizagem e transformar a aprendizagem em um autêntico e eficaz resultado, estabelecendo a mudança conceitual através do compromisso e da participação dos alunos, construindo de forma autônoma o seu conhecimento.

Segundo Prensky (2010), temos gerações distintas envolvidas nesse processo: a dos nativos e a dos imigrantes digitais. Os primeiros são aqueles que já nasceram inseridos em uma cultura digital e cujas relações com essas tecnologias foram absorvidas intuitivamente e marcam sua forma de relação com a construção do conhecimento. A maioria dos professores, imigrantes digitais que foram inseridos no mundo da tecnologia, tem uma forma de ensinar que nem sempre está em sintonia com o modo como os nativos digitais aprendem, ou, pelo menos, que lhes despertem maior interesse. Porém, é fundamental refletir sobre a inserção tecnológica no processo de ensino e aprendizagem dos imigrantes e nativos digitais e a forma de compartilhar informações e, com isso, construir o conhecimento por meio de gamificação, colocando o aluno como autor de sua própria construção cognitiva.

Cabe fazer uma análise sobre os atores envolvidos no game. Teóricos como Freire (2009) e Novak (1999) enfatizam a importância de superar a educação bancária tradicional e focar a aprendizagem no aluno, envolvendo-o, motivando-o e dialogando. Segundo consta em Bacich, Tanzi e Trevisani (2015) é necessário

inserir esses meios na educação de forma criativa e dinâmica, proporcionando ao aluno uma forma mais ampla de formação, visto que a convivência com as novas tecnologias segue sendo vivenciadas diariamente por essas pessoas. Por esta razão, o interesse pelo tema da gamificação cresce a cada dia. (KAPP, 2012).

Essa técnica tem sido usada para melhorar a motivação dos alunos durante as aulas e fora das salas de aula. Também é interessante que o professor prepare a avaliação junto aos alunos para que estes percebam os processos que são utilizados na proposta pedagógica e escolha da resolução dos problemas. Fernandes (2009) enfatiza que o uso das tarefas escolhidas com os alunos, talvez seja o cerne de todo o processo de ensino-aprendizagem e avaliação, pois as tarefas podem determinar o processo que orienta o desenvolvimento na construção do conhecimento. Desta forma, a aprendizagem será mais significativa, visto que o aluno é partícipe do seu próprio desenvolvimento, além de transformá-lo em autor desta articulação entre o professor e a avaliação.

Os argumentos apresentados por Zessoules e Gardner (1991), mostram como as alterações de avaliação podem melhorar a aprendizagem, desenvolvendo hábitos de reflexão nos alunos. Eles argumentam ainda que tal desenvolvimento deve ser um componente essencial em programas para a implementação da avaliação autêntica na prática da sala de aula. Ainda de acordo com os autores, a avaliação é para ser vista como um momento de aprendizagem e os alunos têm de ser ativos na sua própria avaliação e compreender a sua própria aprendizagem.

A construção de conteúdos e habilidades, questões de interação, demandas em memória de trabalho, questões de acessibilidade, tutoriais e familiarização, *feedback* imediato, número de tentativas e revisões podem fornecer informações úteis para orientar a exploração ou refinar interações estratégias, bem como repensar estratégias avaliativas. A disponibilidade desses elementos pode influenciar a motivação e a qualidade de evidência produzida pelo sistema gamificado.

Destaca-se, que entre os elementos dos jogos, o *feedback* é um componente chave das avaliações. Shute (2008) faz comentários sobre o *feedback* na avaliação formativa e identifica que o *feedback* utilizado em contextos educativos é geralmente considerado como crucial para melhorar aquisição de conhecimento e habilidade. Além da sua influência sobre realização, o *feedback* também é retratado como um fator significativo na motivação da aprendizagem. É vital para qualquer sistema

gamificado que o *feedback* exista, ele ajuda a manter o controle de usuário, como estão progredindo e como eles estão "fazendo" dentro do sistema. Algumas formas de *feedback* são usuais: textual ou verbal, pontos e, claro, os nossos velhos favoritos medalhas ou troféus. (MARCZEWSKI, 2013).

Uma das queixas sobre a avaliação tradicional, é que se trata de um processo muitas vezes lento, acontecendo bimestralmente através de exames e ao final do ano com os boletins onde se observa os resultados obtidos através das notas. No mundo do jogo, a avaliação é constante e instantânea, cada ação do jogador (nível, pontos) será notificado imediatamente, sem esperar vários meses para saber como está evoluindo. A questão que emerge aqui é a estreita ligação da prática da avaliação gamificada com outros componentes da própria pedagogia. Não tentamos aqui, com os exemplos de elementos dos jogos, dar uma revisão sobre as práticas de avaliação gamificada, o objetivo foi o de destacar alguns pontos que são relevantes para a aplicação da avaliação gamificada, a qual exige alterações na conduta do professor, tanto na percepção de seu próprio papel em relação aos seus alunos, quanto na sua prática em sala de aula. (BONNIOL, 2001).

Esperamos que, a utilização da gamificação nos novos sistemas de avaliação se tornem disponíveis, eles terão um papel importante a desempenhar como parte de um sistema de avaliação abrangente, eficaz e eficiente.

REFERÊNCIAS

ABRECHDT, R. **Avaliação formativa**. Porto: Edições Asa,1994.

ABREU, Maria C; MASETTO, M. T. **O professor universitário em aula**. São Paulo: MG Editores Associados, 1990.

AGUIAR, E. V. B. As novas tecnologias e o ensino-aprendizagem. **Vértices**. v. 10, n. 1, p. 63-72, 2008. Disponível em: < http://essentiaeditora.iff.edu.br/index.php/vertices/article/view/18092667.20080006/26 >.

ALARCÃO, Isabel. Reflexão crítica sobre o pensamento de D. Schön e os programas de reflexão de professores. **Revista da Faculdade da Educação da USP**, v. 22, n. 2, p. 11-42, dez. 1996.

ANTUNES. Celso. **Jogos para estimulação das inteligências múltiplas**. 11. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2018.

ATKINSON, P. **Assessment 5-14**: What do pupils and parents think? (Spotlight n. 87). Edinburgh, UK: The SCRE Centre, University of Glasgow, 2003.

AZEVEDO, Victor de Abreu. Jogos eletrônicos e educação: construindo um roteiro para a sua análise pedagógica. **Renote – Novas Tecnologias na Educação**, UFRGS, Porto Alegre, v. 10, n. 3, 2012.

BARRETO, Raquel Goulart. Tecnologia e educação: trabalho e formação docente. **Educação & Sociedade, Campinas**, v. 25, n. 89, set./dez. 2004.

BARUFFI, Alaide Maria Zabloski. O Professor do ensino superior: realidade e desafios. **Revista Jurídica UNIGRAN**. Dourados, MS, v. 2, n. 4, p. 181-188, jul./dez. 2000.

BARRETT, P. Structural equation modeling: adjudging model fit. **Personality and Individual Differences**, v. 42, n. 5, p. 815-824, 2007.

BELONI, Maria Luiza. **Tecnologia e formação de professores**: Rumo a uma pedagogia pós-moderna? Campinas –SP. Dezembro, 1998.

BERTONCELLO, Ludhiana. **Inovações e Novas Tecnologias Aplicadas ao Ensino Superior**. Maringá-PR, 2010.

BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello. **Ensino híbrido**: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015

BITTAR, T. J; LOBATO, L. L; PEREIRA, P. F; LONGO, E**. Considerações para jogos educativos na web com base nas experienciais e resultados do desenvolvimento do Ludo Educativo** (2010). Disponível em: < http://www.ludoeducajogos.com.br/ >

BITTENCOURT, N. A. **Avaliação formativa de aprendizagem no ensino superior**: um processo construído e vivenciado. Disponível em: http://www.cefetes.br/gwadocpub/PosGraduacao/Especializa%C3%A7%C3%A3o%20em%20educa%C3%A7%C3%A3o%20EJA/Publica%C3%A7%C3%B5es/anped2001/textos/t0420274349841.PDF.

BERKLING, K.; THOMAS, C. **Gamification of a Software Engineering Course and a detailed analysis of the factors that lead to it's failure**. IEEE, 2013.

BLOOM, B. S.; ENGELHART, M. D.; FURST, E. J.; HILL, W. H.; KRATHWOHL, D. R. **Taxionomia de objetivos educacionais**. Porto Alegre: Globo, 1973.

BLOOM, B. S.; HASTINGS, J. T.; MADAUS, G. F. **Manual de avaliação formativa e somativa do aprendizado escolar**. São Paulo: Pioneira, 1983.

BORGES, S. S.; REIS, H. M.; DURELLI, V. H. S; JAQUES, P. A.; ISOTANI, S. **Gamificação Aplicada à Educação**: Um mapeamento Sistemático. CBIE. SP. 2013

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Lei n. 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1996.

BROWN, G. T. L. **Conceptions of assessment: understanding what assessment means to teachers and students**. New York: New Science, 2008. 198 p.

_____. Secondary school students' conceptions of assessment: a survey of four schools. **Conceptions of Assessment and Feedback Project Report #5**. Auckland, NZ: University of Auckland, 2006.

BROWN, G. T. L.; HIRSCHFELD, G. H. F. Secondary school students' conceptions of assessment. **Conceptions of Assessment and Feedback Project Report #4**. Auckland: University of Auckland, 2005.

BROWN, G. T. L.; IRVING, S. E.; PETERSON, E. R.; HIRSCHFELD, G. H. F. Use of interactive-informal assessment practices: New Zealand secondary students' conceptions of assessment. **Learning & Instruction**, v. 19, n. 2, p. 97-111, 2009.

BROWN, G. T. L.; PETERSON, E. R.; IRVING, S. E. Self-regulatory beliefs about assessment predict mathematics achievement. *In*: MCINERNEY, D. M.; BROWN, G. T. L.; LIEM, G. A. D. (Ed.) **Student perspectives on assessment: What students can tell us about improving school outcomes?** Greenwich, CT: Information Age Press, 2009.

BOTH, I. J. **Avaliação**: “voz da consciência” da aprendizagem. 2. ed. Curitiba-PR: Editora IBPEX, 2014. 246p.

BOTH, Ivo J. **Avaliação planejada, aprendizagem consentida**: é ensinando que se avalia, é avaliando que se ensina. 3. ed. Curitiba-PR: Editora IBPEX, 2007. v. 17000. 196p.

CÂMARA, Carlos André. Docência no ensino superior: um desafio para a formação? **Revista Científica Eletrônica de Ciências Sociais Aplicadas da EDUVALE Publicação científica da Faculdade de Ciências Sociais aplicadas do Vale de São Lourenço**- Jaciara/MT, v. III, n. 05, outubro de 2010. Disponível em: < http://www.eduvalesl.edu.br/site/edicao/edicao-24.pdf >.

CAMARGO, A. L. C. O Discurso sobre a avaliação escolar do ponto de vista do aluno. **Revista da Faculdade de Educação**, v. 23, n. 1-2, p. 97-109, jan./dez., 1996.

CARNIELLO, Luciana *et al.* A relação entre os nativos digitais, jogos eletrônicos e aprendizagem. In: **Anais do 3º Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação – Redes Sociais e Aprendizagem**. Recife, 2010.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE MARINGÁ. Núcleo de Educação a distância: Epistemologia aplicada à educação/ Maria Lucia Bertachini, Nosella, Rachel de Maya Brotherhood, Ludhiana Ethel Kendrick, Silva Bertoncello, Aleksander Pereira Dias. Maringá - PR, 2010. Inovações e novas tecnologias aplicadas ao ensino superior.

COSTA, Edijane; FARIAS, Érika. **Formação de professores profissionais**: perspectivas e vicissitudes na formação em serviço (2008)

COSTA, Jeiffieny. Docência no ensino superior: professor aulista ou professor pesquisador? **Caderno Discente do Instituto Superior de Educação**, v. 2, n. 2 – Aparecida de Goiânia – 2008.

COSTA, J. V. **A pedagogia no ensino superior e o insucesso escolar**: a Universidade Portuguesa - um debate necessário. Porto: Porto Editora, 2002.

COLOSSI, N.; CONSENTINO, A.; QUEIROZ, E. G. Mudanças no contexto do ensino superior no Brasil: uma tendência ao ensino colaborativo. **Revista FAE Business School**, v. 4, n.1, p. 49-58, jan./abr. 2001.

CRESWELL, J. W**. Educational research: planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research**. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Merrill Prentice Hall, 2005. 623 p.

DETERDING, S.; DIXON, D.; KHALED. R.; NACKE, L. **From Game Design Elements to Gamefulness**: Defining “Gamification”.

DEMO, Pedro. **Avaliação qualitativa**. 6. ed. Campina, SP: Autores Associados, 1999.

DOMÍNGUES, Adrian; NAVARRETE, Joseba; DE-MARCOS, Luis; FERNANDEZ, Luis; PÁGES, Carmen; HERRAÍZ, José Javier Martínez. **Gamifying learning experiences**: Practical implications and outcomes. Computers & Education. Elsevier. 2013.

FAGUNDES, Patrícia; TAQUARY, Ian. **Objetos de aprendizagem**: bases de aplicação nas aulas de geografia. (2009)

FARDO, M. L. A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. Caxias do Sul: **RENOTE: Novas Tecnologias na Educação**. UFRGS, v. 11, n. 1, 2013. Disponível em: < http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/41629/26409 >.

FARDO, M. L. **A gamificação como estratégia pedagógica**: estudo de elementos dos games aplicados em processos de ensino e aprendizagem. 104f. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2013.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 40. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

_____. Pedagogia da Indignação: cartas pedagógicas e outros escritos. São Paulo: UNESP, 2000.FIANI, Ronaldo. Teoria dos Jogos – Com Aplicação em Economia, Administração e Ciências Sociais. 2ª

FLORA, D. B.; CURRAN, P. J. An empirical evaluation of alternative methods of estimation for confirmatory factor analysis with ordinal data. **Psychological methods**, v. 9, n. 4, p. 466-491, 2004.

FURLAN, M. I. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**: convergências e divergências. São Paulo: Annablume, 2007.

GADOTTI, M. **Convite à leitura de Paulo Freire**. São Paulo: Scipione, 1999.

GADOTTI, Moacir. **História das ideias pedagógicas** – Série Educação. Rio de Janeiro: Ática, 2006

GARCIA, J. Avaliação da aprendizagem na educação superior. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 20, n. 43, p. 201-213, maio/ago. 2009.

GARDNER, H. **As inteligências múltiplas**: a teoria na prática. Porto Alegre: Artemd, 1999

GEE, J. P. Bons videogames e boa aprendizagem. **Revista Perspectiva, Florianópolis**, v. 27, n. 1, p. 167-178, jan./ jun. 2009. Disponível em: < http://www.perspectiva.ufsc.br >.

GEHRINGER, E.; PEDDYCORD, B. **Grading by experience points**: an example from computer ethics. IEEE. NC. 2013.

GIBSON, D.; OSTASHEWSKI, N; FLINTOFF, K; GRANT, S; KNIGHT, E. **Digital badges in education**. Springer Science. NY. 2013.

HADJI, C. **Avaliação desmistificada**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

HOFFMANN, J. **Avaliação**: pontos e contrapontos. 4. ed. Porto Alegre: Mediação, 1998.

HANUS, M. D.; FOX, J. **Assessing the effects of gamification in the classroom**: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *In*: . [S.l.]: Elsevier, 2015.

HONORATO, W. de A. M.; REIS, R. S.F. WhatsApp: uma nova ferramenta para o ensino. In: **Anais IV Simpósio de Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade** (IV SiDTecS). Itajubá, MG, 2014.

KAPP, K. M. **The gamification of learning and instruction**: game-based methods and strategies for training and education. Pfeiffer. Hoboken, NJ. 2012.

KENSKI, Vani Moreira. O ensino e os recursos didáticos em uma sociedade cheia de tecnologias. *In*: VEIGA, Ilma Passos. **Didática**: o ensino e suas relações. Campinas: Papirus, 1996. cap. 7, p. 127-147.

KLOCK, Ana Carolina Tomé *et al.* Análise das técnicas de gamificação em ambientes virtuais de aprendizagem. **Cinted,** v. 12, n. 2, dez. 2014.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 2000.

LIBÂNEO, J. C. **Adeus professor, adeus professora?** Novas exigências educacionais e profissão docente. São Paulo: Cortez, 2001.

LIBÂNEO, José Carlos**. Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1994.

LOUREIRO, Luciana. **Jogos e brinquedos para trabalhar matemática e arte em sala de aula (1º ao 5º ano)**. São Paulo: Editora Escolar, 2009.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 3. ed. São Paulo Cortez, 1994.

LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação educacional escolar: para além do autoritarismo. **Revista de Educação AEC**, Brasília, v. 15, n. 60, p. 23-37, abr./jul. 1986.

LUCKESI, C. C. Avaliação da aprendizagem na escola: reelaborando conceito e recriando a prática. 2 ed. Salvador: Malabares comunicação e eventos, 2005. LUZ, A.A. A avaliação no ensino superior. **Educ. rev.**, Curitiba, n. 13, p. 55-66, dez. 1998.

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

MASETTO, Marcos Tarciso. **Competência pedagógica do professor universitário**. São Paulo: Summus, 2003.

MASETTO, Marcos Tarciso. **Docência na universidade**. 9. ed. Campinas: Papirus, 2008.

MASETTO, Marcos Tarciso. Docência universitária: repensando a aula. *In*: Teodoro, A, Vasconcelos, M. L. (orgs). **Ensinar e aprender no ensino superior**: por uma epistemologia da curiosidade na formação universitária. São Paulo: Mackenzie, 2003.

MARINHO, Raul. **Prática na teoria**: aplicações da teoria dos jogos e da evolução aos negócios. São Paulo: Saraiva, 2011.

MERCADO, L. P. L. (org). **Novas tecnologias na educação**: reflexões sobre a prática. Maceió: EDUFAL, 2015.

MONI, K. B.; VAN KRAAYENOORD, C. E.; BAKER, C. D. Students' perceptions of literacy assessment. **Assessment in Education**, v. 9, n. 3, p. 319-342, 2002.

MORAN, José Manuel. O uso das novas tecnologias da informação e da comunicação na EAD: uma leitura crítica dos meios. **Programa Tv Escola**. Belo Horizonte e Fortaleza, 1999.

MORAN, J. Desafios na comunicação pessoal. 3. ed. São Paulo: Paulinas, 2007.

MORGADO, M. A. **Da sedução na relação pedagógica**: professor-aluno no embate com afetos inconscientes. 2 ed. São Paulo: Sumus, 2002.

MOROSINI, Marília Costa. Docência universitária e os desafios da realidade nacional. *In*: **Professor do ensino superior**: identidade, docência e formação. 2. ed. ampl. Brasília: Plano Editora, 2001.

MOROSINI, Marília Costa *et al.* **Professor do ensino superior**: identidade, docência e formação. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, 2000.

NASCIMENTO, A. C. **Objetos de aprendizagem**: a distância Entre a promessa e a realidade (2007). Disponível em: < http://www.oei.es/tic/livro.pdf >.

NAVARRO, G. **Gamificação**: a transformação do conceito do termo jogo no contexto da pós-modernidade. Disponível em: < http://disciplinas.stoa.usp.br/plugin file.php/ 125459/mod_resource/content/1/gamificacao.pdf >.

NOVAK, J. D.; GOWIN, D. B. **Aprender a aprender**. 2. ed. Lisboa: Plátano Edições Técnicas. 1999.

NÉRICI, I. G. **Didática**: uma introdução. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1988.

PERRENOUD, P. O Ensino Fundamental prepara para a continuação dos estudos ou para a vida? **In**: **CONGRESSO BETT EDUCAR**, 18, 2011. São Paulo. Anais... São Paulo: Bett Brasil, 2011.

PIAGET, J. **A psicologia da informação**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1985.

PIMENTA, Selma Garrido. **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 2. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2000.

PIMENTEL, E. P. **Um Modelo para Acompanhamento Contínuo do Nível de Aquisição de Conhecimentos do Aprendizado**. Tese de Doutorado. Instituto Tecnológico da Aeronáutica, São José dos Campos, SP. 2006

PRENSKY, M. **The motivation of gameplay**: the real twenty-first century learning revolution. On the Horizon, v. 10, 2002.

PORTO, Tania Maria Esperon. As tecnologias de comunicação e informação na escola; relações possíveis... relações construídas. Universidade Federal de Pelotas, Faculdade de Educação. **Revista Brasileira de Educação**, v. 11, n. 31, jan./abril. 2006.

RAMOS, D. K. A Escola frente ao fenômeno dos jogos eletrônicos: Aspectos morais e éticos. **RENOTE: Novas Tecnologias em Educação**; Rio Grande do Sul: CINTED-UFRGS, v.6, Nº1; 110, julho, 2008. Disponível em: < http://seer.ufrgs.br/renote /article/view/14512 >.

RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M. Metodologia da Pesquisa Aplicável às Ciências Sociais. In: BEUREN, I. M: (org.). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade**: teoria e prática. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

ROMANOWSKI, J. P.; WACHOWICZ, L. A. Avaliação formativa no ensino superior: que resistências manifestam os professores e os alunos? *In*: ANASTASIOU, L. G. C; ALVES, L. P. **Processos de ensinagem na universidade**: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. Joinville, SC: UNIVILLE, 2003. p. 121- 139.

SCHÖN, Donald A. Formar professores como profissionais reflexivos. *In*: NÓVOA, A. (Coord.). **Os professores e sua formação**. 3. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1997. (Temas de educação).

SILVA, Andréa; SANTOS, Roseane. **Relação professor aluno**: uma reflexão dos problemas educacionais. 2002. Disponível em: < http://www.nead.unama.br/site/bibdigital/monografias/relacao_professor_aluno.pdf >

SILVA, Andresa; OLIVEIRA, Glauber**. Os desafios da docência superior na realidade nacional**. 2009. Disponível em: < http://www.webartigos.com/artigos/os-desafios-da-docencia-superior-na-realidade-nacional/26292/>

SOARES, J. **Guideline de construção de jogos educacionais usando HTML 5.** 2013. Disponível em: < http://www.cin.ufpe.br/~tg/2013-1/js2.pdf >.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis-RJ: Vozes, 2013.

TARDIF, M; LESSARD, C; GAUTHIER, C. **Formação dos professores e contextos sociais**: perspectivas internacionais. Porto: Rés Editora, 1997.

TAROUCO, Liane; FABRE, Marie; KONRATH, Mary; GRANDO, Anita. **Objetos de Aprendizagem para M-Learning**. 2004.

TAVARES, Romero *et al.* **Objetos de aprendizagem**: uma proposta de Avaliação da aprendizagem significativa. 2007. Disponível em: < http://www.oei.es/tic/livro.pdf >.

THIESEN, J.da S.. Deslocamentos de estratégias de mecanismos de controle do currículo: implicações em contextos de gestão educacional e escolar. *In*: MORGADO, José Carlos. *et al.* (orgs.). **Currículo, internacionalização e cosmopolitismo**. Desafios contemporâneos em contextos luso-afro-brasileiros. Santo Tirso (Portugal): De Facto Editores, 2015. p. 213221.

TOMAZ, M. **Informática e ensino de história**: construindo uma nova cultura na formação de professores. 2006. Disponível em: <http://revistas.facecla.com.br/index.php/reped/article/viewFile/301/207 >.

THOMPSON, B. Ten commandments of structural equation modeling. *In*: GRIMM, L. G.; YARNOLD, P. R. (ed.). **Reading and understanding more multivariate statistics**. Washington, DC: APA, 2000. cap. 8, p. 261-283.

ULBRICHT, Vania Ribas; FADEL, Luciane Maria. Educação gamificada: valorizando os aspectos sociais. In: FADEL, Luciane Maria; *et al.* (org.). **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014 [e–book].

VALENTE, J. A. **Computadores e conhecimento**: repensando a Educação. Campinas: Gráfica Central da Unicamp, 2016.

VASCONCELOS, Celso dos Santos. **Para onde vai o professor?** Resgate do professor como sujeito de transformação. 10. ed. São Paulo: Libertad, 2004.

VASCONCELOS, Marilúcia; AMORIM, Delza. **A docência no ensino superior**: uma reflexão sobre a relação pedagógica. 2008. Disponível em: < http:/ /www.facape.br/textos/2008_002_A_DOCENCIA_NO_ENSINO_SUPERIOR_UMA_ REFLEXAO.pdf>.

VILLAS-BOAS, B. M. F. **Planejamento da avaliação escolar**: Pró-posições, v. 9, n. 3, p. 19-27, nov. 1998.

ZAPATA-RIVERA, D.; BAUER, M. **Exploring the role of games in educational assessment**: Technology-based assessments for twenty-first-century skills: theoretical and practical implications from modern research, p. 147-169, 2011.

ZIMMERMAN, B. J. Self-regulated learning and academic achievement: an overview. **Educational psychologist**, v. 25, n. 1, p. 3-17, 1990.

ZICHERMANN, Gabe; CUNNINGHAM, Christopher. **Gamification by design**: implementing game mechanics in web and mobile apps. Canada: O'Reilly Media, 2011.

WERBACH, Kevin; HUNTER, Dan. **For the win**: how game thinking can revolutionize your business. Filadélfia, Pensilvânia: Wharton Digital Press, 2012.