

UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ – UNIVAS
MESTRADO EM EDUCAÇÃO

BRUNO AMARANTE COUTO REZENDE

**GAMIFICAÇÃO COMO PRÁTICA DOCENTE: POSSIBILIDADES E
DIFICULDADES**

POUSO ALEGRE

2018

BRUNO AMARANTE COUTO REZENDE

**GAMIFICAÇÃO COMO PRÁTICA DOCENTE: POSSIBILIDADES E
DIFICULDADES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Vale do Sapucaí - UNIVAS, na linha de Pesquisa: Práticas Educativas e Formação do Profissional Docente, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Professora Dra. Vânia dos Santos Mesquita

POUSO ALEGRE

2018

Rezende, Amarante Couto.

Gamificação como prática docente: possibilidades e dificuldades /
Bruno Amarante Couto Rezende. - - Pouso : Univás, 2018.

125 f. : il.

Orientadora: Prof^a Dra. Vânia dos Santos Mesquita
Dissertação (Mestrado) – Universidade do Vale do Sapucaí
Programa de Pós-Graduação em Programa de Pós-Graduação

em

Educação, na linha de pesquisa: Práticas Educativas e Formação do
Profissional Docente

1. Gamificação. 2. Metodologias Ativas. 3. Prática Docente.
4. Inovações educacionais. I. Universidade do Vale do Sapucaí. II.

Título.

CDD 370.11

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

Certificamos que a dissertação intitulada “**GAMIFICAÇÃO COMO PRÁTICA DOCENTE: POSSIBILIDADES E DIFICULDADES**” foi defendida, em 18 de junho de 2018, por BRUNO AMARANTE COUTO REZENDE, aluno regularmente matriculado no Mestrado em Educação, sob o Registro Acadêmico nº 98011725, e aprovado pela Banca Examinadora composta por:



Profa. Dra. Vânia dos Santos Mesquita
Universidade do Vale do Sapucaí - UNIVÁS
Orientadora



Profa. Dra. Susana Gakyia Caliatto
Universidade do Vale do Sapucaí - UNIVÁS
Examinadora



Profa. Dra. Rita de Cássia Magalhães Trindade Stano
Universidade do Vale do Sapucaí - UNIVÁS
Examinadora

*A Adelmo Manoel do Couto e
Camila Leles de Rezende Rohlfes*

AGRADECIMENTOS

Encerrar esta jornada não foi fácil e, com certeza, trará sempre boas recordações e grandes ensinamentos. É preciso agradecer a todos que estiveram junto a mim nesta caminhada.

A Deus, criador e cuidador de todos nós.

À minha família pelo apoio em todos os momentos.

Aos meus tios, primos, amigos, colegas de trabalho e alunos pela paciência e ensinamentos.

À Thais, pelo carinho e companheirismo e a toda sua família pela hospitalidade e paciência.

À Professora Vânia, pessoa excelente que orientou os passos desta pesquisa.

A todos os professores e colaboradores do Programa de Mestrado em Educação da UNIVAS.

À UNIVAS, pela oportunidade de crescimento.

Ao IFSULDEMINAS, especialmente a Wanucia, Carlos, Chico, Soninha, Maria, Adriano, Malachias, Fábio Ruza e Fernanda pelo apoio, compreensão e inspiração.

A todos os estudantes que tive a satisfação de trabalhar em equipe e que muito me ensinaram e motivaram.

*A Educação, qualquer que seja ela,
é sempre uma teoria do conhecimento
posta em prática. (Paulo Freire)*

RESUMO

A sociedade passa por mudanças socioculturais. A tecnologia e as informações estão disponíveis, e percebe-se mudança na postura, na dinâmica, nas exigências e no comportamento das pessoas. No cenário escolar, os estudantes, nativos digitais, trazem novos desafios para instituições e professores. Neste contexto, surgem novas propostas pedagógicas, dentre elas as metodologias ativas, que consiste em atribuir ao estudante um papel ativo no processo de aprendizagem, conhecendo suas experiências e necessidades, e trazendo situações mais próximas do seu dia-a-dia para a sala de aula. Destaca-se também, a gamificação, que consiste no uso de técnicas e estratégias de jogos, comum aos discentes nativos digitais, como uma ferramenta de ensino, não sendo, necessariamente, a aplicação do jogo no ensino. Na revisão de literatura sobre gamificação nota-se os bons resultados que podem ser obtidos com sua aplicação, bem como as dificuldades e desafios. Assim, este trabalho tem por objetivo discutir criticamente o conhecimento, a adesão, os benefícios e dificuldades que os professores encontram na aplicação de metodologias ativas e, mais especificamente, da gamificação. Esta pesquisa possui abordagem quanti-quali e realizou-se um levantamento com a aplicação de questionário objetivo a cento e quarenta e dois professores de uma instituição pública de ensino que oferece cursos nos níveis médio técnico, graduação e pós-graduação do sul de Minas Gerais, com faixa etária entre 27 e 66 anos. Para maior aprofundamento das opiniões dos professores, quinze dos participantes responderam a um questionário com perguntas abertas. Os resultados indicam que a 46,5% dos participantes não conhecem metodologias ativas e 69,7% não conhecem a gamificação, evidenciando o espaço aberto para a promoção e discussão de metodologias ativas e de gamificação no ambiente escolar.

Palavras-chave: Gamificação. Metodologias Ativas. Práticas Docentes. Formação Docente. Ensino e Aprendizagem.

ABSTRACT

The society goes through sociocultural changes. The technology and information are available, and it is perceived change in posture, the dynamics, the demands and on the behavior of people. In the school setting, students, digital natives, bring new challenges for institutions and teachers. In this context, new pedagogical proposals, among them the active methodologies, which consists in assigning students to play an active role in the process of learning, exploring their experiences and needs, and bringing closer situations in your day-to-day for the classroom. Also noteworthy is the gamificação, which consists in the use of techniques and strategies of games, common to students digital natives, as a teaching tool, not necessarily the application of the game in teaching. In a review of the literature on gamificação note-if the good results that may be obtained with its application, as well as the difficulties and challenges. Thus, the objective of this paper is to critically discuss the knowledge, the accession, the benefits and difficulties that teachers are in the implementation of active methodologies and, more specifically, of gamificação. This research is quanti-quali and conducted a survey with the application of a questionnaire aimed at one hundred and forty-two teachers at a public institution of education which operates in the middle level technical, undergraduate and post-graduate students from the south of Minas Gerais, aged between 27 and 66 years. For further deepening of the opinions of teachers, 15 of the participants answered a questionnaire with open questions. The results indicate that 46.5% of the participants did not know active methodologies and 69.7% did not know the gamificação, evidencing the open space for the promotion and discussion of active methodologies and gamificação in the school environment.

Keywords: Gamification. Active Methodologies. Teaching Practices. Teacher Training. Teaching and Learning.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Esquema básico de sala de aula invertida	30
Figura 2 - Características de Projetos.....	34
Figura 3 - Simulador de moléculas em Química	35
Figura 4 - Tela do jogo Age of Empires que foi aliado as aulas de História - Idade Média	37
Figura 5 - Percentual de escolas de educação básica com acesso à internet por município em 2016.....	39
Figura 6 - Esquematização de metodologias ativas de ensino e suas características.....	42
Figura 7 - Motivos uso de Gamificação em Empresas.....	47
Figura 8 - Plataforma de Preparação para o ENEM	49
Figura 9 - Prática Gamificadas na Quest to Learn (Nova Iorque/EUA).....	53
Figura 10 - Atividade gamificada aplicada no ensino de Matemática no Ensino Fundamental.....	54
Figura 11 - Definições de Tecnologia, um conceito amplo.	61
Figura 12 - Diferenças entre nativos e migrantes digitais	63

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Professores participantes da pesquisa por faixa etária.....	67
Tabela 2 - Participantes da pesquisa por área de conhecimento e curso em que atua, e porcentagem em relação ao total de participantes	68
Tabela 3 - Professores participantes do questionário complementar discursivo por faixa etária	69
Tabela 4 - Participantes do questionário discursivo da pesquisa por área de conhecimento e curso/disciplina em que atua, e porcentagem em relação ao total de participantes.....	69
Tabela 5 - Quantitativo de docentes que conhecem metodologias ativas por faixa etária.....	75
Tabela 6 - Quantitativo de participantes que conhecem a prática da gamificação, por faixa etária	79
Tabela 7 - Professores da pesquisa que participaram de cursos de qualificação na área pedagógico nos últimos 5 anos, segmentados por faixa etária	83
Tabela 8 - Professores da pesquisa que participaram de eventos e/ou cursos de capacitação ligados à gamificação, segmentados por faixa etária	84

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Características da Aprendizagem Baseada em Problemas.....	32
Quadro 2 – Outras técnicas de aplicação de metodologias ativas.....	38
Quadro 3 - Comparativo Metodologias Ativas e Gamificação.....	50
Quadro 4 - Elementos de jogos que podem auxiliar o ensino.....	52

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Quantitativo e percentual de participantes que conhecem metodologias ativas	75
Gráfico 2 - Quantitativo de docentes que conhecem ou não metodologias ativas, segmentado por curso de atuação.....	76
Gráfico 3 - Participantes que já utilizaram metodologias ativas segmentado por faixa etária	77
Gráfico 4 - Participantes que já utilizaram metodologias ativas segmentado por curso de formação e média de idade.....	77
Gráfico 5 - Satisfação dos participantes que utilizaram metodologias ativas de aprendizagem	78
Gráfico 6 - Quantitativo e percentual de participantes que conhecem a prática gamificação.....	79
Gráfico 7 - Quantitativo de docentes que conhecem ou não gamificação, segmentado por curso de atuação.....	80
Gráfico 8 - Participantes que já utilizaram gamificação segmentado por faixa etária.....	81
Gráfico 9 - Participantes que já utilizaram gamificação segmentado por curso de formação e média de idade.....	81
Gráfico 10 - Satisfação dos participantes que utilizaram gamificação	82
Gráfico 11 - Professores da pesquisa que participaram de cursos de capacitação ligados à área pedagógica nos últimos 5 anos	83
Gráfico 12 - Professores da pesquisa que participaram de cursos e eventos de capacitação ligados à gamificação	84
Gráfico 13 - Professores da pesquisa que participaram de eventos e/ou cursos de capacitação ligados à gamificação, por cursos de formação e atuação	85
Gráfico 14 - Principais causas de problemas em sala de aula, segundo os participantes.....	86
Gráfico 15 - Participantes que consideram importante a busca por novos meios didáticos para aumentar o engajamento de estudantes	86
Gráfico 16 - Participantes que consideram que a gamificação pode ser aplicada em sala de aula com sucesso.....	87

LISTA DE SIGLAS

AVA - Ambiente Virtual de Aprendizagem

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa

EaD – Educação a Distância

ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio

GBL - Aprendizagem por Meio de Jogos (*Game Based Learning*)

JiTT - *Just-in-time Teaching*

MBA - *Master in Business Administration*

PBL - Aprendizagem Baseada em Problemas

RPG - *Role-playing Game*

SPSS - *Statistical Package for the Social Sciences*

TBL - Trabalho em Equipe

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TDIC - Tecnologias digitais de informação e comunicação

VISOLE - *Virtual Interactive Student-Oriented Learning Environment*

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
2	METODOLOGIAS ATIVAS	24
2.1	A METODOLOGIA ATIVA NA PRÁTICA DOCENTE.....	27
2.2	PRÁTICAS BASEADAS EM METODOLOGIAS ATIVAS	29
2.1.1	Sala de aula invertida.....	29
2.1.2	Aprendizagem baseada em problemas (PBL).....	31
2.1.3	Aprendizagem baseada em projetos	32
2.1.4	Simulações	34
2.1.5	Aprendizagem por Meio de Jogos	35
2.1.6	Outras práticas ligadas a metodologias ativas	37
3	GAMIFICAÇÃO	44
3.1	A GAMIFICAÇÃO NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO	47
3.2	CENÁRIO PARA APLICAÇÃO DA GAMIFICAÇÃO NO ENSINO	56
3.2.1	Dificuldades na aplicação da gamificação na educação	58
3.3	EVOLUÇÃO DAS TECNOLOGIAS E SEUS IMPACTOS NA APLICAÇÃO DA GAMIFICAÇÃO NO ENSINO.....	60
3.4	NATIVOS DIGITAIS E SEUS ESTILOS DE APRENDIZAGEM	62
4	METODOLOGIA DA PESQUISA	66
4.1	LOCAL E PARTICIPANTES DA PESQUISA.....	66
4.2	PROCEDIMENTOS ÉTICOS DA PESQUISA.....	70
4.3	OS INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	70
4.3.1	Questionário estruturado	70
4.3.2	Questionário complementar.....	71
4.4	O PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS.....	72
4.5	A ANÁLISE DE DADOS.....	72
5	RESULTADOS	74

6	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	91
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	100
8	REFERÊNCIAS	104
	APÊNDICE A – TERMO DE LIVRE CONSENTIMENTO E ESCLARECIDO (TCLE)	118
	APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA	120
	APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA COMPLEMENTAR DISCURSIVA	122
	ANEXO A – APROVAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA NO COMITÊ DE ÉTICA DA UNIVAS	123

1 INTRODUÇÃO

“Ao implementar novas metodologias de ensino em seus cursos, professores devem analisar os resultados esperados, desempenho, custos e benefícios.”
(Sánchez-Mena e Martí-Parreño, 2017, p. 434 - tradução)

A cultura digital vivenciada atualmente está ligada também ao uso massivo de tecnologias digitais, o que pode interferir nas ações humanas, a partir da interação com internet, dispositivos, *gadgets*¹, ferramentas e softwares. Harvey, já em 1989, discutia, em seus trabalhos, esta intensa mudança sociocultural, advento da cultura digital. Este impacto sobre a sociedade, incluindo todos os seus setores e as interações humanas, começa a ser percebido no fim da década de 1980 (HARVEY, 1989).

A internet, popularizada nos anos de 1990, pode ser vista como um marco histórico e propulsor de muitas mudanças (MARTINS, GIRAFFA, 2015a). Os anos 2000 consolidaram esta mudança social e cultural. Lévy (2005) denomina a cultura digital como “cibercultura” e destaca o surgimento de um novo universo, com práticas, atitudes, pensamentos e valores desenvolvidos juntamente com o crescimento do ciberespaço (digital e virtual).

Dentre as características da “cibercultura”, a conectividade, a ubiquidade², o acesso, a produção e o compartilhamento de informações e a velocidade das mudanças são destacados por Martins e Giraffa (2015a) como principais propulsores nas transformações das dimensões de espaço e de tempo, geradas pelo avanço tecnológico. As autoras enfatizam ainda a dificuldade de se alcançar uma estabilidade tecnológica, haja vista que os avanços são constantes.

Em todas estas mudanças, a capacidade de adaptação humana vem sendo posta à prova. Santaella (2010) aborda, em seus trabalhos, estas transformações socioculturais vivenciadas pela sociedade e define cinco gerações de tecnologias de linguagem e comunicação:

¹ Pequeno utilitário desenvolvido para facilitar o acesso a funcionalidades disponibilizadas por determinadas aplicações mais abrangentes.

² Tecnologia que permite a onipresença da computação no cotidiano das pessoas. Base para internet das coisas.

- tecnologia do reproduzível: jornal, foto, cinema;
- tecnologia da difusão: poder de difusão de rádio e tv;
- tecnologia do disponível: cultura das mídias com tv's a cabo, máquinas copiadoras, mídias;
- tecnologia de acesso: computador e internet;
- tecnologia de conexão contínua: smartphones, redes de dados, ubiquidade.

Santaella (2010) destaca a geração de tecnologias de conexão contínua, marcada por uma rede de pessoas e tecnologias nômades. A autora comenta o impacto desta transformação na educação, evidenciando que, entre outros aspectos derivados das condições propiciadas por estas tecnologias do acesso e da conexão contínua, notáveis são aqueles que afetam diretamente as formas de educar e de aprender.

No recorte sobre educação e cultura digital, Martins e Giraffa (2015a) afirmam que o surgimento de tecnologias digitais impulsiona uma quebra de paradigma sociocultural que acarreta mudanças nos processos educacionais. E Martins (2013) reforça que

[...] é preciso perceber que enquanto o mundo do lado de fora da escola está fervilhando em informações, barulho e agitação, ainda hoje se espera uma escola com salas de aula paradas, silenciosas, com carteiras enfileiradas, de preferência sem que haja comunicação entre os alunos durante as aulas. (MARTINS, 2013, p. 1).

Este é o cenário escolar que os estudantes não suportam mais ficar, pois são muitas horas presos a um espaço limitado, recebendo informações, muitas vezes desconexas de sua realidade, sem compreender como aquelas informações lhe agregam valor. E os professores, em busca de atenção, sofrem com o descaso dos alunos, o que gera um desgaste durante as aulas. Estes fatores acarretam uma insatisfação que dificulta a compreensão da importância do papel da escola na formação de jovens e crianças. Assim, faz-se necessário rever o currículo, repensar práticas pedagógicas e buscar alternativas que proporcionem um ambiente escolar saudável e estimulante para estudantes e docentes (MARTINS *et al.*, 2014).

O contexto social, marcado por avanços tecnológicos que potencializam os meios de comunicação, torna o mundo uma rede de relações dinâmicas. E

este cenário exige que instituições de ensino busquem adequações, objetivando adaptar-se ao contexto social para reafirmar seu papel (FREIRE, 2006).

Na procura de uma revitalização no ambiente escolar e presumindo o avanço tecnológico, há de considerar-se o aspecto educativo da “cibercultura”, sua rede, conteúdo e dinâmica. O espaço escolar deve buscar compor uma nova dinâmica para articulação de saberes, quebrando o paradigma de conduzir o pensamento do aluno, possibilitando que o estudante seja o próprio autor, construtor de suas verdades (PAIS, 2010).

Neste sentido, tem-se discutido a utilização de metodologias ativas como uma estratégia de colocar o estudante como protagonista do processo de ensino. Valente, Almeida e Geraldini (2017) consideram que a busca por metodologias ativas objetiva

[...] criar situações de aprendizagem em que os aprendizes fazem coisas, colocam conhecimentos em ação, pensam e conceituam o que fazem, constroem conhecimentos sobre os conteúdos envolvidos nas atividades que realizam, bem como desenvolvem estratégias cognitivas, capacidade crítica e reflexão sobre suas práticas, fornecem e recebem feedback, aprendem a interagir com colegas e professor e exploram atitudes e valores pessoais e sociais (VALENTE, ALMEIDA, GERALDINI, 2017, p. 463).

Dentre as possíveis estratégias de aprendizagem baseadas em metodologias ativas destacam-se a alicerçada em projetos; a firmada em problemas; o estudo de caso; a aprendizagem por meio de jogos (GBL); o trabalho em equipe (TBL); o ensino híbrido (*blended learning*), que é baseado em atividades online e presenciais; o *just-in-time teaching* (JiTT); e as simulações (VALENTE, ALMEIDA, GERALDINI, 2017; ROCHA, LEMOS, 2014).

Seguindo a linha de metodologias ativas, Bitencourt (2014) sugere uma possível alternativa para apoiar o processo de aprendizagem: a prática da gamificação (do inglês *gamification*). Define-se gamificação como o uso de estratégias, estruturas e dinâmicas de *games* em “ambientes não-jogo”; um exemplo disto é a inserção de regras, objetivos, metas, ranking em cenários empresariais ou educacionais. Vale destacar que a proposta de atividades gamificadas na educação não consiste em aplicar um jogo pronto nas aulas, mas utilizar destes mecanismos dos jogos no processo de ensino e aprendizagem. A gamificação pode contribuir com o ambiente educacional, acompanhando as tendências tecnológicas e suprimindo as necessidades entre professores e

estudantes quanto a um método atrativo para gerações que já estão ligadas às novas práticas de interação social.

Este estudo poderá contribuir com as discussões apontadas por Martins (2013) sobre a necessidade do ambiente escolar se adaptar às mudanças que o mundo externo aos muros da escola vem passando. Martins *et al.* (2014) corrobora ao dizer que a estrutura escolar atual vem se tornando insustentável, evidenciando a necessidade que se tem de uma revisão no currículo e práticas pedagógicas, nas quais se inclui metodologias ativas e a gamificação. Santaella (2010), ao avaliar as transformações socioculturais, destaca o impacto direto do desenvolvimento tecnológico nas formas de educar e aprender. Estes trabalhos convergem na importância de uma adequação do ambiente escolar à sociedade atual. Assim, pesquisas que buscam aproximar estes avanços tecnológicos e a educação podem apoiar uma tentativa de melhoria no espaço escolar. Porém, ressalta-se que nem a tecnologia, nem metodologias ativas e nem a gamificação são soluções para todos os problemas relacionados a envolvimento, engajamento e motivação de estudantes.

Martins e Giraffa (2015a) também apresentam a gamificação como prática pedagógica que pode auxiliar na obtenção de qualidade dos processos de ensino e de aprendizagem, a partir da utilização de recursos tecnológicos e de jogos. E destacam que, ao se propor tal prática educacional, é preciso estudar para se entender as melhores formas de aplicação e organização. Santaella (2013) trata dos avanços tecnológicos proporcionados pela ubiquidade e suas repercussões na sociedade e na educação. Neste estudo, um capítulo é dedicado a tratar dos processos de gamificação e seus reflexos, especialmente na educação.

A gamificação também foi citada no *NMC Horizon Report*, um documento internacionalmente reconhecido, que, anualmente, identifica e descreve as tecnologias suscetíveis de terem impacto expressivo nos próximos cinco anos em setores da educação. O relatório de 2014 evidencia que as práticas pedagógicas baseadas em jogos digitais e na gamificação são tecnologias emergentes que devem influenciar a educação básica (Johnson *et al.*, 2014). Já o documento de 2015 aponta estratégias digitais como uma das tecnologias educacionais a serem desenvolvidas nos próximos anos (Johnson *et al.*, 2015).

Um dos aspectos mais importantes desta pesquisa, baseado no levantamento de dados, foi o de discutir a visão de professores quanto às práticas pedagógicas que envolvem metodologias ativas e gamificação. Compreender o papel de cada ator neste processo é essencial, e neste cenário, Jong e Shang (2015) afirmam existir um espaço na literatura para discutir o papel do professor no processo de ensino e aprendizagem orientado por jogos. Assim, os autores desenvolvem um trabalho de análise sobre um software educacional, o *Virtual Interactive Student-Oriented Learning Environment* (VISOLE), objetivando descobrir situações que dificultam o uso da ferramenta e como professores podem facilitar ou atenuar estas situações. Durante o estudo, eles relatam que um professor motivado e conhecedor do VISOLE pode trazer soluções mais rápidas e motivadoras para os estudantes.

Ainda com o foco no professor, Prensky (2012) aborda a complexa relação entre estudantes e professores quando práticas educacionais “ciberculturais” são adotadas, devido à diferença existente entre as gerações. Para os docentes, utilizar um espaço sociocultural organizado de maneira diferente da época de sua formação pode representar um obstáculo. Esta distância de conhecimento apela para aberta necessidade de se realizar mais estudos que apresentem propostas alternativas e formas de aplicação das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). Esta mesma abordagem pode ser encontrada em Tonéis (2017), que traz, em um capítulo de seu livro, a discussão da relação entre professor e aluno frente à “cibercultura”.

Sánchez-Mena e Martí-Parreño (2017) identificaram, a partir de entrevistas com professores de cursos superiores, alguns pontos motivadores observados por estes docentes no uso da gamificação: atenção-motivação, entretenimento, interatividade e facilidade para aprender; bem como as dificuldades de implementação: falta de recursos, apatia dos alunos, ajuste do assunto e dinâmica da sala de aula. Por fim, os autores resumem que os professores percebem, no uso didático da gamificação, um benefício, mas, também, um risco potencial para o ambiente da sala de aula.

Outros trabalhos relacionados abordam a utilização de gamificação e a percepção de professores em determinadas disciplinas ou áreas, como Fortunato e Teichner (2017) que tratam da inclusão da gamificação nos planos

de aula, em que se pode considerar um ponto fundamental neste processo. Silva e Sales (2017) discutem a aplicação da técnica no ensino de física, sendo o trabalho mais focado na percepção de estudantes. Souza, Alvin e Silva (2016) apresentam uma perspectiva de professores frente à gamificação no ensino de piano.

Diante dos estudos apresentados e considerando as hipóteses de que a gamificação pode auxiliar no engajamento de estudantes (em que se cria um ambiente mais interativo, enriquecendo, assim, as práticas pedagógicas), este trabalho discute a gamificação aplicada como uma metodologia ativa ao fazer docente. Então, com o questionamento inicial de, até que ponto e em quais aspectos a educação mediada por gamificação pode apoiar o processo de ensino, buscou-se informações na literatura e realizou-se um levantamento de dados com professores de uma instituição de ensino acerca do uso deste recurso no processo de educação e aprendizagem.

Assim, o objetivo desta pesquisa é debater questões ligadas à aplicação de metodologias ativas e da gamificação em sala de aula sob a ótica dos professores. Discute-se, criticamente, o conhecimento, a adesão, os benefícios e dificuldades que os docentes que atuam no ensino médio técnico, graduação e pós-graduação encontram na aplicação de metodologias ativas e, mais especificamente, da gamificação no processo de ensino e aprendizagem. Destaca-se que existe na literatura divergências quanto a se considerar a gamificação uma técnica ligada as metodologias ativas, assim, esta pesquisa traz os dois assuntos para reflexão.

Para compreender a aplicação de metodologias ativas e da gamificação no cotidiano de professores, foi realizado um levantamento de dados em uma instituição pública de ensino no sul de Minas Gerais. A instituição oferta cursos nos níveis médio técnico, graduação e pós-graduação em oito cidades da região. Ao todo, cento e quarenta e dois docentes responderam ao questionário. Destes, dez por cento (quinze participantes) contribuíram com resposta para um questionário complementar com questões discursivas.

Como objetivos específicos, este trabalho buscou identificar dificuldades enfrentadas em sala de aula e discutir como as práticas abordadas neste estudo podem ser aliadas de docentes e estudante, para superá-las. Também se trata

a questão das diferenças entre as gerações e como práticas do tipo da gamificação podem apoiar o processo de ensino e aprendizagem.

Estudos relacionados a jogos, em suas mais diversas aplicações, estão apoiados no crescimento da indústria dos games e na constante popularização desta prática. E a discussão sobre gamificação vem ganhando espaço nas pesquisas, pois é uma prática que deriva dos jogos. Assim, abordar a prática da gamificação aliada ao ensino se justifica pelo crescente número de pessoas envolvidas neste universo e pelas possíveis contribuições que podem acarretar ao processo de ensino. Deste modo, pesquisas na área, que buscam conciliar a aplicação da gamificação ao ambiente escolar, são recentes e estão se intensificando.

Este trabalho está organizado da seguinte maneira: *Seção 2)* traz uma Revisão Literária quanto às Metodologias Ativas; *Seção 3)* conceitua a Gamificação e sua Aplicação na Educação; *Seção 4)* apresenta a Metodologia utilizada na pesquisa, destacando o Questionário Aplicado no Levantamento de Dados; *Seção 5)* mostra resultados; *Seção 6)* traz as discussões sobre os objetivos desta pesquisa; e, por fim, *Seção 7)* expõe as considerações finais.

2 METODOLOGIAS ATIVAS

“Há uma pressão enorme por mudanças na educação em todos os níveis. Estamos de acordo em que precisamos ensinar e aprender de forma mais criativa, personalizada, por experimentação e design.” (MORAN, 2017, p. 1).

A sociedade atravessa, nas últimas décadas, mudanças sociais, políticas, culturais, econômicas e tecnológicas que afetam diretamente a vida dos indivíduos e suas atividades, sejam no trabalho, lazer ou ensino. Neste cenário de intensa transformação, encontra-se a escola, com seu papel educativo, social e formativo, buscando acompanhar estas alterações (DIESEL, BALDEZ, MARTINS, 2017).

Basalobre (2013) reflete sobre práticas pedagógicas e novas metodologias de ensino, como as metodologias ativas, neste contexto social de intensa mudança. O autor afirma que práticas pedagógicas que primam apenas pelo conteúdo divergem da direção que a sociedade vem assumindo. É necessário compreender as exigências atuais como o trabalho em equipe, o engajamento e o *feedback*, nesta relação com o conhecimento, para, assim, buscar novas qualificações, competências, habilidades e concepções para o trabalho docente.

O cenário educacional atual não é uma construção apenas dos anos 2000, uma vez que possui um histórico de críticas ao processo pedagógico que é centrado na figura do professor (este como detentor e transmissor do conhecimento) há tempos. Tal modelo de ensino e aprendizagem foi criticado, pela primeira vez, no século XVIII, época das revoluções liberais europeias e da independência norte-americana (ARIES, 2006).

As críticas ao modelo educacional centrado no professor, a partir do século XVIII, buscavam reconhecer o estudante como indivíduo portador de direitos. Dentro de uma sociedade que pouco valorizava as crianças e adolescentes, esta visão contribuiu para o reconhecimento social dos mesmos. Considera-se este período como o início da busca por estratégias de ensino centradas no estudante, considerando-o um protagonista, sujeito ativo do processo de ensino e aprendizagem. O termo metodologias ativas ainda não era utilizado nesta época, mas os objetivos e dinâmicas são condizentes e

fundamentam o que hoje denomina-se de metodologias ativas de aprendizagem (ARIES, 2006; SAVIANI, 2008). Ademais, sabe-se que o estudante é sempre o responsável pela construção do conhecimento. Por isso estas práticas visam propiciar um ambiente que facilite este protagonismo dos estudantes.

Gadotti (2005) destaca a escola pedagógica de John Dewey (1859-1952), filósofo norte-americano que trabalhou com a proposta de um processo ativo para a busca do conhecimento pelo estudante. A propositura educativa de Dewey é centrada no discente, na formação de cidadãos criativos e competentes que buscam sua liberdade.

Simon *et al.* (2014) afirma que para conseguir esta formação, Dewey propôs uma educação centrada nos estudantes, estes como participantes ativos na busca de conhecimento. Dentro de uma visão liberal, Dewey considera que o processo de ensino deve caminhar para que eles sejam criativos e produtivos, e capazes de viver em uma sociedade democrática.

Seguindo o pensamento de Dewey, o caminho para se atingir este objetivo é uma educação que coloque os estudantes em contextos que levem em consideração suas experiências pessoais e promovam a necessidade de se fazer algo, de construir, de buscar soluções. Através destas contextualizações e buscas do próprio aluno, o conhecimento é agregado à vida do estudante. Para Albuquerque *et al.* (2010, p. 200) o professor “[...] deve dar aos estudantes algo ‘para fazer’ e não algo ‘para aprender’, o que significa colocá-los em ação de maneira que possam refletir sobre as relações envolvidas no objeto ou na situação”.

Assim, para Albuquerque *et al.* (2010), a proposta de Dewey é a de uma escola que não se isole da experiência dos estudantes, de uma escola que propicie um processo de aprendizagem ligado a experiência dos alunos, dando significado ao que se ensina. Encontrar um significado no que se aprende é considerado fundamental nesta proposta de Dewey, para que estudantes se engajem e evitem que o ensino seja reduzido apenas aos bons resultados em provas.

Na mesma linha, Diesel, Baldez, Martins (2017) e Rocha, Lemos (2014) baseados no interacionismo, que vem ao encontro das metodologias ativas, também destacam o papel da aprendizagem pela interação social, proposta por

Lev Vygotsky (1896-1934). Vygotsky tem uma perspectiva mais social do ensino, que deve enxergar o indivíduo no seu contexto social (relações interpessoais e sociais), pois é a partir dele que se dará seu desenvolvimento cognitivo.

Julgando que a aprendizagem se dá na zona de desenvolvimento proximal, Diesel, Baldez, Martins (2017) apontam que Vygotsky reitera a necessidade de que docentes considerem o conhecimento real dos alunos, para, a partir deste aspecto, direcionar suas aulas e promover um conhecimento efetivo. É necessário que os discentes percebam na prática docente uma realidade, uma experiência próxima do que vivem. Ao considerarmos métodos ativos, a interação social e o estudante como construtor do conhecimento se mostra como conceitos chave.

Para Rocha e Lemos (2014) fundamenta-se ainda em Jean Piaget (1896-1980), alinhado à teoria construtivista, que considera que a aprendizagem se dá pela cooperação entre professor e estudantes. Piaget destaca que instigar alunos na busca por respostas baseada em seus conhecimentos e na interação com o ambiente é essencial neste processo.

Por fim, Souza, Shiguti, Rissoli (2013) apontam que a Teoria da Aprendizagem Significativa proposta por David Ausubel (1918-2008), psicólogo norte-americano, também fundamenta a prática de metodologias ativas. Baseia-se na importância do respeito às particularidades dos estudantes, bem como a busca por um processo de ensino adequado a questões socioculturais. Esta teoria trabalha com a ideia de um ensino personalizado e interativo, correlacionado às necessidades dos alunos. Todas estas características podem ser percebidas em metodologias ativas de ensino.

Assim, após contextualização e um breve diálogo deste estudo com autores que fundamentam as metodologias ativas, uma definição a ser considerada é a de Moran (2017, p. 1), que define metodologias ativas como práticas educacionais durante as quais os discentes devem estar

mais centrados em aprender ativamente com problemas reais, desafios relevantes, jogos, atividades e leituras, valores fundamentais, combinando tempos individuais e tempos coletivos; projetos pessoais de vida e de aprendizagem e projetos em grupo (MORAN, 2017, p. 1).

2.1 A METODOLOGIA ATIVA NA PRÁTICA DOCENTE

Berbel (2011) considera que metodologias ativas consistem em construir um processo de ensino e aprendizagem que se utiliza de experiências próximas à realidade social, objetivando a busca por soluções e melhorias. Mitre *et al.* (2008), destaca que metodologias ativas utilizam da problematização para centrar o processo de ensino e aprendizagem no estudante, isso o motiva e faz com que o foco discente esteja no compreender situações mais próximas de sua realidade. Quando o docente trabalha com problemas similares ao do cotidiano, o aluno se “[...] detém, examina, reflete, relaciona a sua história e passa a ressignificar suas descobertas” (MITRE *et al.*, 2008, p. 2136).

Moran (2017c) aponta as metodologias ativas como a oportunidade de se construir uma educação focada no estudante, em suas demandas e expectativas, possibilitando, inclusive, um currículo mais flexível. Para que estes objetivos sejam alcançados, as escolas precisam mudar, e esta mudança passa pelos professores, pela inclusão de práticas pedagógicas mais próximas da realidade social vivida pelos alunos, trazendo uma nova perspectiva ao ensino, não apenas conteúdo em aula, mas a promoção de capacitação para o mundo.

Esta nova perspectiva de ensino leva professores a se interessarem em trazer para aula mais do que conteúdo, pois existe a preocupação e cuidado para que estejam adequados às novas competências e demandas da sociedade, bem como com a forma de compreender e se relacionar com o aluno que passa por mudanças: a colaboração, o trabalho em equipe, a cooperação, a responsabilidade social, a criatividade, o retorno, a sustentabilidade, a interdisciplinaridade. Despertar estas competências no estudante são desafios para os docentes. E estas competências auxiliam na mudança de uma visão “[...] mecanicista, fragmentada, competitiva e hegemônica para uma abordagem sistêmica, holística, cooperadora e integradora” (GEMIGNANI, 2012, p. 3).

Pereira (2012) em seu estudo, destaca que perceber a organização do ensino centrada no estudante, e não mais no professor e nos livros didáticos, é uma necessidade para esta mudança. Porém, tal situação, muitas vezes, é dificultada pela falta de percepção de alguns professores. Gemignani (2012) afirma a necessidade de se formar e capacitar:

professores que aprendam a pensar, a correlacionar teoria e prática, a buscar, de modo criativo e adequado às necessidades da sociedade, a resolução dos problemas que emergem no dia-a-dia da escola e no cotidiano. Professores aptos a agregar para si transformações em suas práticas, já que o método tradicional tem se mostrado ineficaz e ineficiente em função das exigências da realidade social, da urgência em ampliar o acesso escolar e cultural da classe menos favorecida dado o avanço tecnológico e científico. (GEMIGNANI, 2012, p. 6)

Neste sentido, encontram-se trabalhos que discutem a formação de professores e sua importância nesta mudança pedagógica. Guimarães *et al.* (2016) aborda a questão da formação docente frente a metodologias ativas e os novos desafios da educação. Evidencia a necessidade de se rever currículos de licenciaturas e capacitação continuada, possibilitando que professores estejam sempre aptos a desenvolver práticas pedagógicas que atendam as atuais necessidades. Os autores destacam ainda que muitos docentes acabam reproduzindo as práticas de quando eram alunos, porém hoje, a geração de estudantes é diferente e fica incomodada com tais práticas.

Martins e Giraffa (2015b) apontam que existe uma diferença entre a geração atual de estudantes de ensino médio e de graduação em relação aos professores de outras gerações menos recentes. Os discentes atuais, em sua maioria, são de uma geração digital (nativos digitais), conectada e que acompanha todas as mudanças sociais e tecnológicas que o mundo vem passando. Já os professores mais tradicionais, em grande número, possuem uma formação que acompanhou de maneira rasa estes avanços (migrantes digitais), sendo avessos ou limitados no uso de tecnologias ou práticas pedagógicas inovadoras, como o caso de metodologias ativas.

Mitre *et al.* (2008) discutem a proposta de uma prática pedagógica cuidadosa e aderente às transformações sociais vividas, na qual se amplie a discussão sobre o papel dos atores e os objetivos de cada um deles, de modo a criar um ambiente rico para o ensino, compreendendo as demandas da sociedade, os recursos tecnológicos e as mudanças vividas. É neste ambiente de mudança que o uso de metodologias ativas vem ganhando espaço e sendo discutido sob vários olhares: a formação docente, a aplicação em sala, a adaptação de estudantes e professores.

2.2 PRÁTICAS BASEADAS EM METODOLOGIAS ATIVAS

A proposta das metodologias ativas de aprendizagem busca centrar no estudante o processo de ensino e aprendizagem, baseando-se nos teóricos John Dewey, Jean Piaget, David Ausubel e Lev Vygotsky. Neste cenário, o professor é um ator que deve promover situações e condições para que os estudantes observem, comparem, experimentem, analisem, relacionem, argumentem e levantem hipóteses sobre o conteúdo estudado (MIZUKAMI, 1983).

Algumas práticas ligadas às metodologias ativas são discutidas na literatura para que professores possam trabalhar de maneira eficiente. As próximas sessões apresentam algumas técnicas mais encontradas na bibliografia da área.

2.1.1 Sala de aula invertida

A *sala de aula invertida* é uma prática bastante discutida na literatura, principalmente a partir de 2012, quando apresentada à comunidade científica por Bergmann e Sams (2012), mas que tem seus conceitos básicos encontrados ainda na década de 1990. É uma ação que consiste em inverter a lógica natural de uma sala de aula: o professor assume o papel de construir um conteúdo prévio para as aulas e compartilhá-lo com os estudantes. Já os alunos devem estudar o material antecipadamente para que o período da aula seja utilizado para resolução de dúvidas e atividades práticas, tornando este momento mais enriquecedor. Após a aula, todos os envolvidos revisam e avaliam a prática, buscando uma melhoria contínua (SUHR, 2016). Este processo está representado na Figura 1.

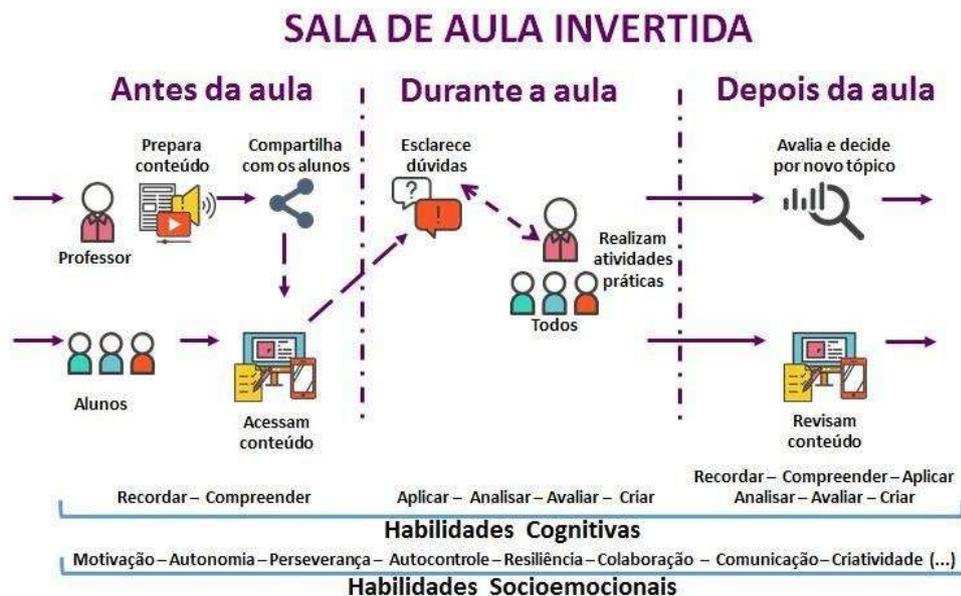


Figura 1 - Esquema básico de sala de aula invertida

Fonte: SCHMITZ e REIS (2018)

Como toda metodologia ativa, o foco deve ser o aluno, e a sala de aula invertida retira o estudante e o professor de sua zona de conforto. O docente passa a ter de preparar o conteúdo previamente e disponibilizar para os discentes. Eles, por sua vez, têm de se comprometer com o estudo prévio, assim o momento da aula poderá ser mais efetivo (SCHMITZ, REIS, 2018).

Para Pavanelo e Lima (2017) trabalhar com sala de aula invertida é essencial para que o estudante esteja no foco do processo de aprendizagem. Não se pode considerar apenas o fato de dividir a aula em alguns momentos, mas de se entender as possibilidades trazidas por esta prática para alterar metodologias de aula. Para os autores, esta prática traz benefícios como:

- Melhora o desempenho dos alunos em atividades avaliativas;
- Maior envolvimento dos alunos com o conteúdo a ser desenvolvido;
- Aumento da confiança dos alunos na sua própria capacidade de aprender;
- Melhora na comunicação (trabalho em equipe) e discussões em sala.

Como apontado por Pavanelo e Lima (2017) o uso de sala de aula invertida é importante para centrar, no estudante, o processo de aprendizagem. Destaca-se, ainda, por permitir que outras práticas ligadas às metodologias ativas sejam aliadas ao processo de ensino.

2.1.2 Aprendizagem baseada em problemas (PBL)

O processo de *aprendizagem baseada em problemas* consiste em levar, para os estudantes, situações problemas e promover um ambiente para busca de resoluções. Este cenário objetiva despertar nos alunos a busca pelo conhecimento e competências ligadas a resolução destas dificuldades, que devem estar ligadas a situações do cotidiano, considerando o conhecimento prévio dos discentes e os instigando a buscarem soluções para tal (ROCHA, LEMOS, 2014).

Considerando-se esta ideia, a aprendizagem baseada em problemas (PBL, em inglês) trabalha sob a proposta de se resolver um problema apresentado pelo professor, problema este que os estudantes já possuem algum conhecimento prévio. De forma semiestruturada, o professor envolve os alunos na busca de soluções. Este cenário é propício para o desenvolvimento metacognitivo, possibilitando o desenvolvimento de competências e habilidades (HARYANI, PRASETYA, PERMANASARI, 2014).

Existem divergências quanto a origem da prática, mas Moran (2017b) afirma que surgiu em universidades da área da saúde e engenharia na década de 1960, no Canadá e Holanda, sendo aplicada hoje em várias outras áreas do conhecimento devido às suas características, apresentadas no Quadro 1.

É possível encontrar trabalhos que relatam o uso desta prática para ensino integrado, como um integrador de conteúdo das diferentes áreas envolvidas. Também, numa abordagem mais ampla é possível aplicá-la de forma interdisciplinar. Para isso, temas e competências são organizados em problemas de vários níveis de complexidade e os estudantes vão avançando na construção do conhecimento à medida que os problemas são solucionados (MORAN, 2017b).

Quadro 1 - Características da Aprendizagem Baseada em Problemas

Característica	Detalhes
Centrada em uma situação problema	A organização da aula é feita em torno de um problema, as habilidades e o conteúdo são trabalhados sob esta situação. A busca por soluções para o problema é o estímulo para a construção do conhecimento.
Centrada no aluno	Os estudantes são os autores do saber, utilizando conhecimento prévio e buscando outros novos para a construção de soluções.
Autodirigida	Os estudantes são os responsáveis por gerar questões e processos de aprendizagem, por isso normalmente se trabalha em grupos, promovendo o compartilhamento de conhecimentos.
Autorreflexão	Os próprios estudantes monitoram sua compreensão dos conteúdos e buscam novas estratégias de aprendizagem.
Professor como facilitador	Os professores atuam como facilitadores de processos de trabalho em grupo e de busca por conteúdo, deixando de ser disseminadores de conhecimento.
Compartilhamento de conhecimentos	Os estudantes devem compartilhar os caminhos e os conhecimentos construídos, normalmente ao final da atividade.

Fonte: Baseado em Rocha e Lemos, 2014.

Na literatura, encontram-se estudos que apontam “[...] vantagens substanciais do PBL na retenção de conteúdo, pensamento crítico e no desenvolvimento de competências para resolução de problemas” (ROCHA, LEMOS, 2014, p. 4). Todas estas vantagens listadas pelos autores são marcantes nas práticas vinculadas às metodologias ativas.

2.1.3 Aprendizagem baseada em projetos

Baseado nos princípios de John Dewey (discutidos no início da seção 2), a prática de aprendizagem baseada em projetos consiste no “aprender fazendo”. Os professores constroem projetos juntos com os estudantes, preferencialmente considerando situações ligadas à vida cotidiana dos alunos. Para Moran (2017b p. 10), no desenvolvimento do projeto os estudantes “[...] lidam com questões

interdisciplinares, tomam decisões e agem sozinhos e em equipe. [...] trabalhadas também suas habilidades de pensamento crítico, criativo”.

Na prática, a partir de problemas contextualizados com as habilidades exigidas atualmente, o professor conduz os estudantes a construir um projeto que inclui as fases de intenção, planejamento, execução e avaliação. No desenvolvimento destas fases, os discentes vão construindo seu conhecimento e aplicando, na prática, algo contextualizado (KORENIC, 2014).

Construir um bom projeto exige que o professor considere vários aspectos ligados aos alunos, ao contexto de trabalho e às práticas adotadas. Moran (2017b) elenca oito aspectos a se pensar para a construção de um bom projeto:

- reconhecer o impulso para aprender, intrínseco dos alunos;
- envolver os discentes nos conceitos e princípios centrais de uma disciplina;
- focar em questões provocativas;
- utilizar ferramentas e habilidades essenciais, incluindo tecnologia;
- autogestão e gestão do projeto;
- construir produtos ou artefatos que realmente resolvam problemas;
- possibilitar feedback;
- utilizar avaliações baseadas em desempenho; e
- estimular a cooperação.

Grant (2002), considerando os aspectos anteriormente listados, defende a ideia de que, apesar das várias formas de se construir projetos, todos possuem as características básicas, como representa a Figura 2.

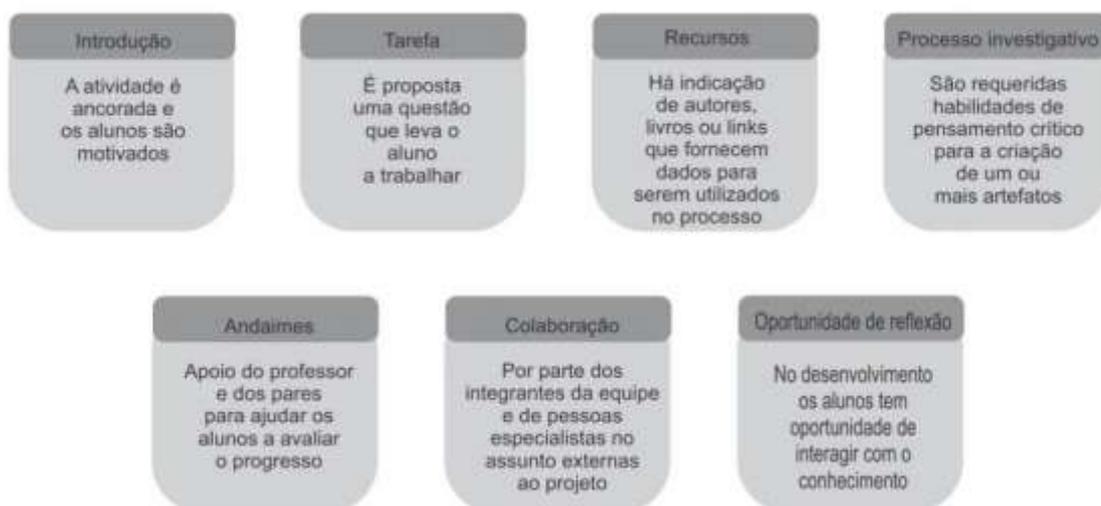


Figura 2 - Características de Projetos

Fonte: Aguilár e Gonçalves (2015)

Um projeto que trate destes aspectos e características oportuniza a reflexão dos estudantes, desenvolve a colaboração, a tomada de decisão, a experimentação, o trabalho em equipe e a construção de conhecimento contextualizado.

2.1.4 Simulações

A simulação é outra prática que pode ser aplicada em sala de aula para apoiar o processo de aprendizagem. Consiste na utilização de simuladores, na sua grande maioria softwares, capazes de simular ou animar determinadas situações do conteúdo. O objetivo aqui não é substituir os experimentos reais, mas promover uma participação interativa dos alunos em alguma prática. Inclusive em situações cuja representação visual é complexa, pode-se adotar o simulador, como no estudo de átomos e moléculas na Química, como pode ser percebido na Figura 3 (ROCHA, LEMOS, 2014).

Waterkemper e Prado (2011) destacam que o uso do simulador possibilita ao estudante um ambiente agradável e eficaz para aprender, além de ser seguro e controlado. Por tal característica, o simulador é muito utilizado em cursos ligados à área de saúde, pois desta maneira, os estudantes desenvolvem

autoconfiança, pensamento crítico e habilidades para o desenvolvimento de atividades.

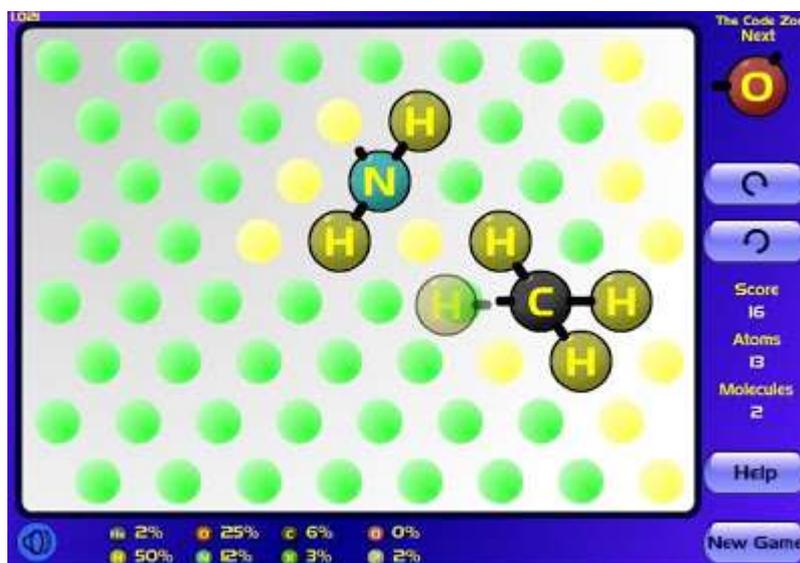


Figura 3 - Simulador de moléculas em Química
Fonte: Elementris (2009)

Rocha e Lemos (2014) reafirmam a melhoria na motivação e atenção dos estudantes em práticas simuladas. Trata-se de outra prática relacionada ao uso de tecnologias, na busca de otimizar e diversificar o processo de ensino e aprendizagem.

2.1.5 Aprendizagem por Meio de Jogos

Valente, Almeida e Geraldini (2017) apontam, em seu estudo, a possibilidade de utilizar os jogos como uma estratégia para o uso das metodologias ativas de aprendizagem (*Game Based Learning* - GBL). Considerando que esta metodologia busca tornar o estudante mais ativo no processo de ensino e aprendizagem, os jogos possuem características que podem ser facilitadoras.

Neste sentido, Carvalho (2015) discute que jogos trabalham com contextos estruturados, promovendo um ambiente para cumprir missões e atingir objetivos finais. Durante seu percurso, as regras são colocadas, o jogador enfrenta punições, desafios, às vezes é necessário trabalhar em equipe para

superar algumas tarefas. Estas características vão ao encontro da proposta de tornar o estudante ativo no processo de ensino e aprendizagem.

Carvalho (2015) ainda reforça a interação e a motivação que os jogos despertam e que estas também são aliadas do processo de ensino. Para o autor, as seguintes características promovem este cenário de motivação e engajamento:

- O controle que o jogador tem do ambiente do jogo, o resultado final depende de suas decisões e ações;
- O *feedback* constante que recebe para ter conhecimento quanto a assertividade de suas ações ou não (passar de fase, perder vidas e pontos, entre outras), o que gera a possibilidade de aprender com os próprios erros e tentar novamente;
- A possibilidade de se trabalhar com colaboração e competição;
- A flexibilidade nos níveis e desafios, podendo o jogador ser avaliado conforme seu nível de conhecimento;
- A sequência correta de desafios, seguindo uma narrativa e um ambiente que mantém o foco e a motivação.

Estas características possibilitam que o jogo seja aplicado ao ensino trazendo seu lado lúdico, conteúdo e envolvimento. Pfulzenreuter e Stano (2008 p. 4) apontam que a utilização do jogo no processo ensino e aprendizagem

designa um contrato de confiança entre professor e aluno(a) e de mecanismos para se garantir que o educando está sendo o sujeito, [...] uma atividade voluntária, exercida dentro de um determinado limite de tempo e espaço. O jogo ocorre segundo regras que são obrigatórias mas são consentidas e, para isso é necessário que exista confiança entre os sujeitos envolvidos no processo.

Aplicar um jogo em sala de aula pode ser um fator de motivação que possibilite aos estudantes serem mais ativos no processo de ensino e aprendizagem. Silva (2009) apresenta uma pesquisa que envolveu vinte estudantes do ensino fundamental de uma escola em Santa Catarina, o objetivo era criar um exercício utilizando o jogo eletrônico *Age of empires* para contribuir no estudo sobre a Idade Média. Nos relatos dos participantes, percebe-se a melhoria na compreensão e visualização de um contexto histórico. A Figura 4 mostra uma tela do jogo.



Figura 4 - Tela do jogo Age of Empires que foi aliado as aulas de História - Idade Média
 Fonte: <http://www.gameblast.com.br>

O jogo pode ser aplicado como uma metodologia ativa de aprendizagem, por permitir que o estudante seja ativo e desenvolva, além dos conteúdos pedagógicos, habilidades e competências tão presentes na sociedade atual. A GBL é uma das bases para a discussão quanto a gamificação como uma prática docente.

2.1.6 Outras práticas ligadas a metodologias ativas

Na literatura encontram-se várias práticas associadas a metodologias ativas. Além das destacadas anteriormente, o Quadro 2 lista outras técnicas discutidas.

Todas as práticas abordadas neste trabalho, ou outras aqui não apresentadas, podem ser combinadas para que o professor consiga aumentar o engajamento, atenção e envolvimento dos estudantes com a prática em sala de aula. Retomando Pavanelo e Lima (2017), o objetivo é atribuir ao estudante a responsabilidade pelo aprendizado, é promover aulas nas quais o próprio estudante construa seu conhecimento e colabore com os demais colegas. Destaca-se ainda a tecnologia como um mecanismo propulsor destas ações ligadas a metodologias ativas.

Quadro 2 – Outras técnicas de aplicação de metodologias ativas

Prática	Breve Definição
Estudo de Caso	Apresenta-se um cenário (problema, situação, estudo) com suas informações de contexto de modo estruturado facilitando a troca de experiências e construção de conhecimento colaborativo.
Seminários	Os estudantes estudam temas e depois expõem de forma objetiva e sistematizada suas informações, quanto ao conteúdo, para os demais colegas.
<i>Peer Instruction</i>	O professor apresenta um conteúdo da disciplina (normalmente um conteúdo chave), os alunos realizam testes e discutem em pares ou grupo pequenos. O papel do professor é de estimular a troca de conhecimento entre os estudantes.
<i>Just-In-Time Teaching</i>	Na maioria dos casos, utiliza-se de plataformas online para que estudantes façam leitura prévia e respondam um questionário antes da aula, gerando um <i>feedback</i> que facilita ao professor organizar a aula e aos alunos identificar os pontos fortes e fracos do conhecimento naquele conteúdo.

Fonte: Baseado em Rocha e Lemos, 2014; Silva *et al.*, 2013

2.3 TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS ATIVAS

Transformações sociais e culturais vivenciadas pela sociedade, passam pelo avanço tecnológico. E a educação é outro âmbito também influenciado pela tecnologia. Arruda (2013) afirma que a era digital possibilita que a construção do conhecimento não se limite à sala de aula, permite que ela seja interativa, contínua e colaborativa. A tecnologia então, promove a ampliação das inúmeras práticas e métodos de ensino. Neste sentido, a tecnologia passa a ser um impulso ao uso de metodologias ativas de ensino. A busca pela sintonia entre as demandas da sociedade e a necessidade de construção do conhecimento pelos próprios estudantes são importantes fatores para que a tecnologia alcance suporte. (SOUZA, SHIGUTI, RISSOLI, 2013).

As mudanças trazidas pelas tecnologias no âmbito da educação também estão ligadas a uma nova geração de estudantes, uma geração digital. Eles são conectados à internet, usam a comunicação digital, possuem informações de fácil acesso, são mais dinâmicos, autônomos, imediatistas e participativos, o que

acaba por descentralizar a figura do professor. É comum que estudantes de ensino médio e graduação dominem a tecnologia com enorme facilidade e encontrem docentes ainda em transição para a era digital (XAVIER, 2011).

Esta mudança digital, no que tange a infraestrutura escolar, foi assimilada, tanto que o Censo Escolar da Educação Básica 2016 (INEP, 2017) demonstra que 94,5% das escolas de ensino médio do país possuem acesso à internet e que 88,8% dispõe de computadores para uso dos alunos. A grande maioria das escolas com acesso à internet estão localizadas nas regiões sul, sudeste e centro-oeste, como mostra a Figura 5.

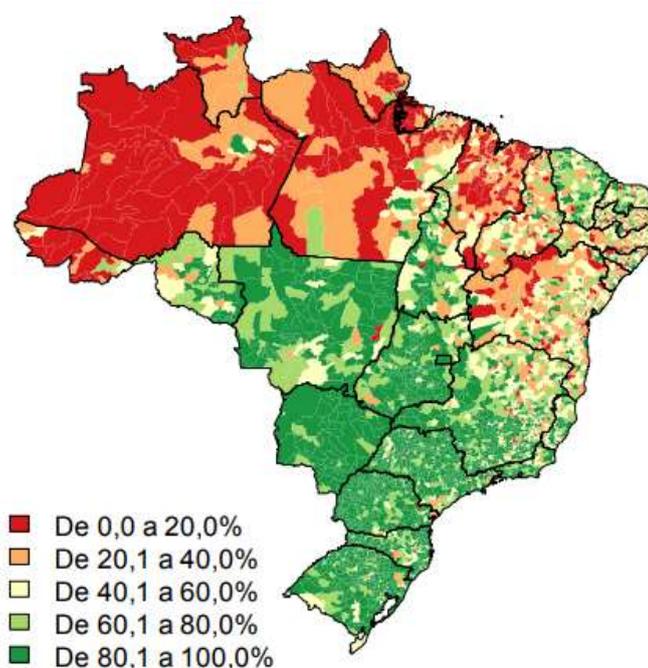


Figura 5 - Percentual de escolas de educação básica com acesso à internet por município em 2016

Fonte: Censo Escolar da Educação Básica 2016 (INEP, 2017).

Os dados apresentam que as escolas, em sua grande maioria, possuem capacidade tecnológica para atender as mudanças, os estudantes demandam estas adequações, e que metodologias ativas podem ser apoiadas por recursos tecnológicos, como apontado por Waterkemper e Prado (2011); Pavanelo e Lima (2017). Porém, na literatura, ainda se encontram muitos relatos de dificuldade da aplicação ou da conciliação da tecnologia na sala de aula.

Peixoto (2016) considera que o uso de tecnologias e metodologias ativas muitas vezes não alcança o esperado, porque exige um planejamento maior por

parte dos professores. O docente precisa entender seu papel como orientador, mediador, um facilitador de conteúdos e, então, planejar, cuidadosamente, o conteúdo e recursos a serem utilizados em cada aula. O autor exemplifica a adoção da prática de um estudo de caso que exigirá do docente compreender a situação, traduzi-la em problema, definir os conteúdos e informações a serem passadas e o formato, e aqui, entra a tecnologia. Todo este processo exige maior tempo de preparação, o que muitas vezes os professores não possuem.

Mesmo diante das vantagens do uso de metodologias ativas, não é tão simples o processo de implantação, pois faltam modelos e orientações. Mas a ampliação do acesso à internet e às tecnologias de ensino podem contribuir na melhoria deste cenário. Muitas escolas possuem laboratórios, ambientes virtuais de aprendizagem e acesso à internet, e toda esta tecnologia auxilia na consolidação de uma educação híbrida³, na apresentação do conteúdo, na interação e comunicação de alunos e professores (BENNET *et al.*, 2012).

Para Arruda (2013) o que muitas vezes dificulta utilizar a tecnologia aliada às práticas de ensino, como as metodologias ativas, é a ausência de discussões e preparação dos professores para isso. A autora cita a formação inicial dos professores, mas pode-se pensar também na formação continuada, como um fator para a ampliação da aplicação destes recursos.

Outro aspecto que dificulta a integração de ensino e tecnologia é a acessibilidade parcial dos estudantes aos recursos das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). Mesmo a escola buscando apoiar esta inclusão digital, a questão social que envolve o acesso às tecnologias ainda é um fator limitante (SANTAELLA, 2010).

Com todas as possibilidades, necessidades e dificuldades existentes, é preciso compreender o papel das tecnologias e práticas de metodologias ativas no processo de ensino e aprendizagem. Finardi e Mendes (2017, p. 56) consideram que

³ “[...] educação híbrida significa partir do pressuposto de que não há uma única forma de aprender [...] uso das tecnologias digitais e propiciar momentos de aprendizagem e troca que ultrapassam as barreiras da sala de aula” (Bacich e Moran, 2017, p. 1).

No paradigma moderno digital, as tecnologias têm um papel mediador que deve ser reconhecido pelos professores (PORCINO; FINARDI, 2016), coadjuvantes e responsáveis por guiar, mediar, instigar, questionar, compartilhar, dar feedback, co-aprender, ao mesmo tempo que os alunos, protagonistas da sala de aula, assumem a responsabilidade pela sua própria aprendizagem, como alunos ativos, autônomos, pesquisadores, criadores, inovadores e colaboradores (PRENSKY, 2007), por meio da abordagens inclusivas e ativas.

2.4 O PAPEL DO PROFESSOR NA APLICAÇÃO DE METODOLOGIA ATIVA EM SALA DE AULA

O papel do professor, no processo de ensino e aprendizagem, passa por transformações. Não é possível mais que o processo ocorra apoiado apenas em livros didáticos, aulas expositivas e quadro. Andrade e Stach (2018, p. 4) afirmam que o professor

[...] além da função de educador, a de estimulador, de orientador das ações e desafios, não esperando que as condições de todo o sistema educacional lhe sejam propícias, mas, que possibilite, em todos os momentos do processo ensino e aprendizagem, um ambiente estimulador, de modo a ampliar as informações e conhecimentos em todo contexto em que o aluno se insere, sem, no entanto, fugir dos conteúdos curriculares vislumbrando sempre seu crescimento.

O docente tem um papel de articulador, deve compreender os desejos dos estudantes e buscar alternativas viáveis para construir um processo de ensino motivador e que gere melhoria para os alunos. Uma possibilidade comum são as metodologias ativas. O professor pode buscar projetos, problemas, inverter a sala de aula focando o processo no estudante, promovendo, neste, o interesse em construir seu próprio conhecimento (MORAN, 2015).

Com as metodologias ativas, o professor assume o papel de condutor da atividade. Criar aulas roteirizadas, acompanhar a evolução dos estudantes, estimular, identificar dificuldades e lacunas, avaliar o posicionamento do aluno (ações, colaboração, *feedback*, entre outros) são funções a serem assumidas (MELO E SALVIANO, 2016).

Tais funções, que hoje fazem parte do cotidiano docente, exigem formação e disponibilidade. Apesar de importantes, encontra-se resistências a estas adequações, porém, é relevante destacar Freire (2006, p. 89) ao afirmar

que o professor “[...] que não leve a sério sua formação, que não estude que não se esforce para estar à altura de sua tarefa, não tem força moral para coordenar as atividades de sua classe”.

Assim, é preciso que professores interessados em trabalhar com metodologias ativas capacitem-se, discutam e estejam abertos a planejar atividades desafiadoras, estimulantes, capazes de envolver os alunos em um ambiente de diálogo, colaboração, cooperação e de interação social. Tudo isso para despertar a atitude crítica e a percepção de realidade dos estudantes de uma forma mais interativa e dinâmica (ANDRADE, STACH, 2018).

A prática pedagógica do docente pode ser relevante para que os estudantes consigam construir seu conhecimento de forma verdadeira. Compreender as diferenças entre as gerações, as novas necessidades e tecnologias pode fazer com que o professor alie teoria e prática, conteúdo e engajamento, realidade social e escola, promovendo um processo de ensino mais coerente e eficaz (ANDRADE, STACH, 2018). A Figura 6 apresenta um esquema resumido das características e etapas das metodologias ativas no ensino.



Figura 6 - Esquematização de metodologias ativas de ensino e suas características
Fonte: Adaptado de Activite Lab (2013)

É perceptível, na literatura, os aspectos motivacionais de práticas ativas, podendo ser um recurso didático para promover maior envolvimento e engajamento dos estudantes. Exige-se, para tal, muita articulação do professor para relacionar conteúdo e prática pedagógica, primando pela integração e motivação dos estudantes. Levando em consideração as características dos jogos, o fortalecimento da indústria de *games* e o aumento de pessoas envolvidas, a gamificação surgiu e vem ganhando espaço em vários segmentos, inclusive na educação, e esta prática será discutida no próximo capítulo.

3 GAMIFICAÇÃO

*“A gamificação pode ser utilizada na área de ensino para motivar estudantes, aprimorar suas habilidades e maximizar o aprendizado.”
(Borges et al., 2013, p. 234).*

Com um conceito multidisciplinar que envolve ciência cognitiva, interface homem-computador, jogos, capacitação de pessoal, motivação, dentre outros, a gamificação (do inglês *gamification*) pode ser entendida como a utilização de pensamentos, mecanismos, estratégias e elementos de jogos fora de ambientes dos *games*, não se tratando do ato de jogar ou criar um jogo. (DETERDING, 2011a; DETERDING, 2011b; FARDO, 2013; KAPP, 2012). O jogo, em si, tem natureza diretamente ligada à diversão e utiliza-se de mecanismos variados para atrair e envolver os jogadores. Já a gamificação se vale de mecanismos dos jogos com o objetivo de criar motivação e engajamento de um público, porém em cenários além do jogo (VIANNA *et al.*, 2013).

A gamificação destaca-se na criação e manutenção da motivação intrínseca das pessoas, utilizando-se, para isso, de ferramentas lúdicas que envolvem um público para uma experiência completa. Por estas características, várias empresas utilizam da técnica para conquistar e fidelizar clientes, e também para capacitação e engajamento de colaboradores dentro das organizações (BUSARELO, 2016).

Por exemplo, em jogos é comum desafios, regras e pontuação, independente do contexto. A gamificação, baseada em alguns destes mecanismos, pode criar, por exemplo uma campanha para fidelização de clientes a partir de desafios (*online* ou presenciais); um treinamento de pessoal baseado em gincanas; aulas utilizando jogos ou com sistema de pontuação e premiação; entre outras atividades gamificadas.

Para se compreender a gamificação é preciso analisar seu histórico. Hoje, ela é vista como um fenômeno emergente oriundo da popularização e da consolidação da indústria de jogos no início dos anos 2000. Tanto que o termo gamificação foi utilizado pela primeira vez, pelo desenvolvedor de software e pesquisador inglês, Nick Pelling, em 2002, porém tal denominação foi se tornar

popular apenas no ano de 2010, com os trabalhos de Jane McGonigal (MEDINA *et al.*, 2013).

Este cenário fomentou pesquisas sobre possibilidades intrínsecas dos jogos como a motivação, o engajamento, a resolução de problemas e a potencialização da aprendizagem (FARDO, 2013). Ressalta-se a existência de estudos sobre a aplicação de recursos de jogos em salas de aula, desde o século XVI.

O estudo de Malone e Lepper (1987), por exemplo, traz uma taxonomia de motivações para aprender a partir de jogos, que apresenta quatro categorias de motivação individual:

- **Desafio:** por trabalhar com objetivos claros e níveis de dificuldade, o jogo promove o desenvolvimento de performance e adaptação.
- **Curiosidade:** pode ser entendida como uma técnica de aprendizado por estimular a descoberta.
- **Controle:** auxilia no desenvolvimento de autocontrole quanto a responsabilidade, força e oportunidades.
- **Fantasia:** apoia o crescimento emocional e imaginativo a partir de aspectos cognitivos.

Também, para os autores, importantes são as motivações interpessoais, que, segundo eles, são três categoriais:

- **Cooperação:** desenvolve a vontade de colaborar, cooperar com outros jogadores e/ou personagens.
- **Competição:** pode ser utilizada como motivador, além de promover situações de fracasso e conquistas.
- **Reconhecimento:** é trabalhado durante todo o jogo e pode, também, ser um fator motivador.

Estes aspectos levantados por Malone e Lepper (1987) podem ser considerados atuais. Jogos possuem novas tecnologias e sempre promovem esses efeitos nas pessoas.

A gamificação está relacionada aos jogos e há de se perguntar o porquê do jogo assumir um papel de destaque em outros segmentos. O jogo é uma atividade voluntária, com limites de tempo e espaço, com regras obrigatórias,

possuindo um fim em si mesmo, proporcionando sentimentos de tensão e alegria. Diante deste envolvimento voluntário e desafiador é que a aplicação de técnicas e mecanismos de jogos pode agregar valor a atividades fora do contexto de um jogo (MARTINS, GIRAFFA, 2015b).

Assim, Charles e Bustard, Black (2011) elencam uma série de objetivos que a gamificação poderá contribuir no cotidiano de pessoas, nas organizações e instituições de ensino. Os autores citam a melhoria na experiência para usuários, clientes ou estudantes; o aumento, o engajamento e a motivação dos envolvidos; a contextualização e problematização de conceitos; o desenvolvimento de habilidades; a interação e cooperação entre as pessoas; o desenvolvimento da capacidade de lidar com sucesso e fracasso.

Domínguez (2013) afirma que a gamificação atua na área cognitiva, emocional e social. Quanto ao aspecto cognitivo, pode-se perceber durante o desenvolvimento de atividades, ganhos no planejamento, memorização, atenção, entre outros. No que tange ao aspecto emocional, a atividade gamificada poderá potencializar o como lidar com o sucesso ou as dificuldades (o ganhar ou perder), por serem cenários muito comuns em jogos: o tentar novamente, o feedback e vencer desafios. Já no aspecto social, destaca-se a comunicação, a colaboração, a assertividade, a resolução de conflitos interpessoais, entre outros.

Para Quinaud e Baldessar (2017) são ações que desenvolvem o cognitivo, o emocional e o social, são exigências da sociedade contemporânea que vive em uma era digital e de intenso fluxo de informações e tecnologias. Assim já se percebe a gamificação aplicada em vários contextos, uma vez que é um conceito e permite implementações. Uma pesquisa realizada em todo mundo com quase três mil empresas de grande porte apontou que 70% planejam utilizar a gamificação em seus processos de capacitação, qualificação e treinamento (BADGEVILLE, 2016). A busca por estas práticas pode ser melhor compreendida ao se analisar a Figura 7 que traz o resultado de uma pesquisa realizada em pelas empresas Gallup, Talent LMS e Engajement Alliance.



Figura 7 - Motivos uso de Gamificação em Empresas
 Fonte: Gallup, Talent LMS e Engajament Alliance (2017)

A utilização desta ação, por parte de grandes empresas, aumenta a confiança nos resultados que a prática de gamificação pode representar. Na área educacional, esta questão tornou-se um foco de pesquisas. Trabalhos como o de Martins e Giraffa (2015a); Silva *et al.* (2015); Borges *et al.* (2015) e Figueiredo, Medeiros (2015) abordam que a utilização de recursos de jogos e gamificação aliados ao processo de ensino e aprendizagem torna o ensino mais focado, atraente e motivador para estudantes e professores. De-Marcos *et al.* (2014) destaca ainda o potencial da gamificação aplicada no processo educacional.

3.1 A GAMIFICAÇÃO NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO

Diante de alguns dos principais problemas encontrados atualmente no processo de ensino aprendizagem, como a falta de engajamento e manutenção do foco no tema da aula, práticas ligadas a metodologias ativas têm-se mostrado um método válido para apoiar este processo. Dentre as ações, a gamificação tem sido objeto de pesquisas no campo educacional. Com práticas gamificadas é possível promover uma motivação externa, um desafio que objetiva elevar o

comprometimento e foco na aprendizagem, tornando o estudante o ator principal do processo de ensino e aprendizagem (MARTINS, GIRAFFA, 2015a).

De modo geral, o jogo é visto como um objeto lúdico, diretamente ligado à diversão, ao lazer, a um momento de deixar as responsabilidades de lado. Esta afirmação de Sato (2009) evidencia o papel que o jogo assume diante das pessoas e em uma sociedade tão intensa como a atual, uma vez que estes motivos atraem e cativam as pessoas. A gamificação usufruindo, então, destes fatores, bem como da crescente presença de games, busca adotar elementos presentes em jogos em diversas áreas da sociedade e na educação, propiciando maior engajamento, interatividade e motivação nos envolvidos.

Moran (2015) destaca o aspecto motivacional do jogo, principalmente para a geração de estudantes de todos os níveis de ensino que vêm de uma geração acostumada a jogar. Desafios, competições, recompensas, cooperação, estratégias, *feedback*, chances, regras... são comuns a esta geração. E aplicar isso à educação, cativa os estudantes desta geração e apoia no engajamento e determinação em construir seu conhecimento. Aponta ainda que, para que os efeitos esperados na aplicação de jogos apareçam, é preciso que sua utilização seja coerente com o cotidiano dos alunos, as suas motivações e desejos. Então, construir aulas roteirizadas que usam jogos pode ser uma tarefa complexa para professores, mas que podem ser simplificadas pela gamificação.

A temática da gamificação na educação tem sido discutida em pesquisas acadêmicas. Uma linha de pesquisa importante para este trabalho é a discussão da gamificação como uma metodologia ativa, muito próxima à GBL. “[...] Criar um ambiente gamificado para o ensino vem de acordo com o que já vem sendo aplicado com as metodologias ativas, onde se cria um ambiente lúdico e motivador para o aprendiz” (STODIECK, OLIVEIRA, HOPFER JUNIOR, 2017, p. 5).

Seguindo esta linha, Stodieck, Oliveira, Hopfer Junior (2017) afirmam que o Ministério da Cultura considera o jogo como um produto ligado à temática audiovisual. Além disso, o próprio Ministério da Educação já vem apoiando iniciativas de desenvolvimento de ambiente gamificados. A plataforma de preparação para o Exame do Ensino Médio (ENEM) desenvolvida com um conceito de *geekiegames*, promove desafios aos estudantes e auxilia na

formulação de um roteiro de estudos. A Figura 8 mostra uma tela da plataforma de preparação para o ENEM que segue uma linha de gamificação e personalização do estudo.

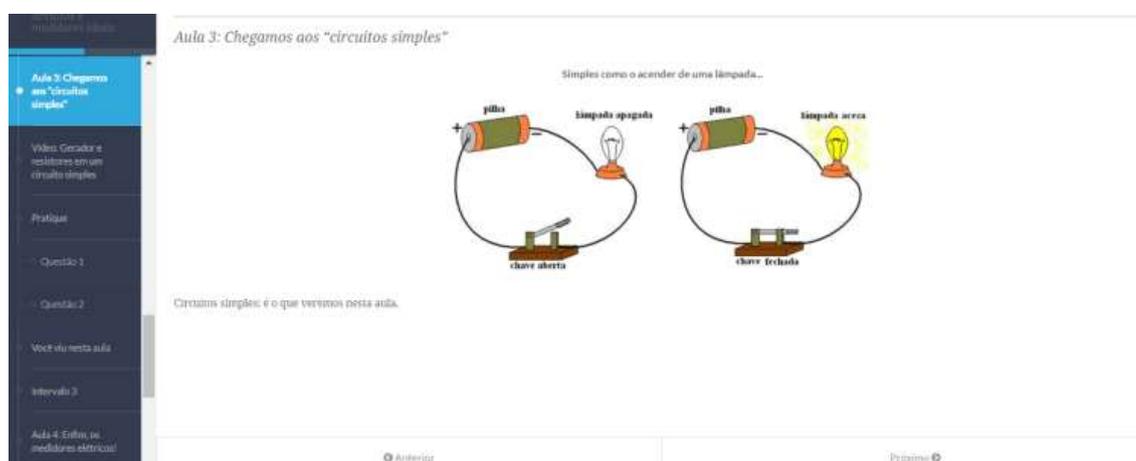


Figura 8 - Plataforma de Preparação para o ENEM

Fonte: <https://geekiegames.geekie.com.br/blog/intensivo-de-estudos-enem/>

Não existe na literatura um consenso quanto a considerar a gamificação uma prática ligada a metodologias ativas. Assim, esta pesquisa traz apresenta alguns autores que fazem essa abordagem, discutindo seus textos e propostas.

Menezes (2016) considera metodologias ativas como estratégias de aprendizagem que colocam o estudante como protagonista. Portanto, a gamificação seria mais uma possibilidade, pois coloca o estudante no centro de um contexto que promove motivação, engajamento, colaboração e conteúdo. O Quadro 3 mostra um comparativo entre as metodologias ativas e a gamificação que a credencia como uma possibilidade de método ativo.

Entre trabalhos que utilizaram a gamificação, Menezes (2016), em seu experimento, envolveu vinte e sete alunos do curso superior de Psicologia e criou um ambiente gamificado para tomadas de decisões por psicólogos. Trabalhando em equipe, os participantes tomavam conhecimento de uma situação hipotética de um psicólogo escolar, então buscavam definir as ações a serem tomadas e apresentarem as decisões dentro de um prazo. No experimento, o aspecto lúdico e prazeroso se fez presentes nas interpretações. Notou-se maior envolvimento e engajamento dos participantes, que mesmo com um volume grande de atividades em um tempo limitado, não demonstraram ansiedade, normalmente

presente em situações de avaliação. Por fim, destaca-se que os objetivos pedagógicos (conteúdo) também foram alcançados com a prática.

Outro trabalho que aponta a gamificação como uma prática para metodologias ativas é o de Colombo (2017). Em um experimento aplicado no curso superior de Jornalismo, o autor desenvolveu dois cenários para descoberta de fontes jornalísticas e aplicou aos estudantes. Divididos em equipes e recebendo informações sob demanda, o conteúdo que tratava de fontes jornalísticas foi trabalhado. O resultado apresentou boa aceitação dos participantes que destacaram a motivação e facilitação na aprendizagem.

Moretti e Malizia (2015) fazem uma pesquisa bibliográfica sobre aplicação de tecnologia no âmbito educacional. Destacam que a utilização da gamificação está ligada a *Game Based Learning* (GBL), uma categoria de metodologia ativa. O uso de mecânicas, dinâmicas, estilo e pensamento de jogos é aplicada no ensino para facilitar a resolução de problemas e promover o engajamento dos estudantes.

Quadro 3 - Comparativo Metodologias Ativas e Gamificação

Características das Metodologias Ativas	Características da Gamificação
Autonomia do estudante	Participante lida com sucesso e fracasso
Autogerenciamento	Personalização de atividades, ritmo e desenvolvimento
Postura ativa	O participante é o protagonista das ações
Resolução de problemas e tomada de decisões	Promove autonomia, o ato de aprender vem de escolhas do estudante
Motivam os estudantes	Objetiva motivar e engajar pessoas
Possibilitam a cooperação	Possibilita a cooperação entre participantes
Desenvolvimento de habilidades e competências	Promove o desenvolvimento de habilidades e competências exigidas atualmente
Trabalha com projetos e problemas contextualizados e bem definidos	Define regras, premiações e punições

Fonte: Baseado em Menezes (2016); Stodieck, Oliveira, Hopfer Junior (2017); Pereira (2017).

Outros trabalhos também discutem a gamificação na educação em vários aspectos. De-Marcos *et al.* (2014) faz uma comparação entre três ambientes de ensino, um tradicional, um gamificado, e outro, uma rede social. Os autores dividiram os cento e oitenta e quatro alunos participantes entre os ambientes e recolheram informações durante um semestre, objetivando comparar o ambiente tradicional com as duas novas propostas. Nesta pesquisa, o ambiente

gamificado apresentou melhora no desempenho dos estudantes em atividades práticas. Em relação às provas teóricas, o grupo do ambiente tradicional apresentou melhor rendimento. Em termos de satisfação, as duas propostas novas tiveram médias superiores ao ambiente tradicional. Esse resultado é importante e cria espaço para mais pesquisas na área.

A pesquisa de Vassileva *et al.* (2015) criou um ambiente gamificado (E-game) para apoiar o ensino de matemática e propôs estudar se este ambiente poderia ajudar na redução de comportamentos indesejáveis em sala de aula. A pesquisa realizada no Canadá, com estudantes de doze e treze anos, apresentou resultados positivos ligados à motivação dos estudantes, especialmente nos garotos. Mesmo se tratando de um grupo pequeno de pesquisa, os dados mostraram que o ambiente gamificado pode apoiar.

Já Erenli (2012), destacando como os jogos tem envolvidos mais e mais pessoas, apresenta um histórico da gamificação e discute seu impacto no ensino. O artigo apresenta cenários possíveis de aplicar gamificação e discute seu potencial, servindo como um guia para reflexão quanto a aplicação.

Andrade e Stach (2018) apontam aspectos ligados à coerência, pois para as autoras, os jogos são um apoio para o aumento do rendimento escolar. O jogo estimula a fala, o pensamento, a integração social, o limite, o respeito mútuo e auxiliam na formação de estudantes mais conscientes e envolvidos com sua formação e também com sua cidadania.

Esses estudos apresentam informações quanto a eficiência no aumento da participação de estudantes em atividades, mudanças de comportamento, interação entre estudantes, desenvolvimento cognitivo. Utilizar gamificação na educação exige conhecer estratégias, bem como saber utilizá-las de forma contextualizada em sala de aula. Kapp (2012) acredita que tal estratégia consiste na aplicação apropriada da mecânica, da estética e do conceito de jogos, todos combinados para criar um ambiente que encoraje a aprendizagem, a resolução de problemas e motive ações e comunicação.

Os três elementos de jogos (mecânica, estética e conceito), definidos por Kapp (2012), devem ser combinados para a promoção do engajamento das pessoas. Quanto a associação gamificação e ensino, o autor apresenta algumas características baseadas nestes elementos, conforme apresenta o Quadro 4.

Mas reforça que uma prática gamificada não necessita utilizar todas, mas sim combinar aquelas que proporcionarão um ambiente desafiador, motivante, colaborativo e capaz de trazer situações próximas ao cotidiano dos estudantes.

Quadro 4 - Elementos de jogos que podem auxiliar o ensino

Elemento	Aplicação no Ensino
Regra	Jogos são guiados por regras (implícitas ou explícitas), para o estudante o envolvimento é tanto de superar os desafios quanto de até desafiar as próprias regras.
Missão (desafios)	Jogos são baseado em desafios, em uma busca por conquistar uma missão. É possível utilizar disso para promover competição, colaboração e controle entre os estudantes.
Objetivos	Jogos possuem objetivos claros, assim devem envolver estudantes em atividades com objetivos bem reais e próximos às suas realidades.
Níveis de dificuldade (ou de experiência)	Uma forma de estímulo e também de que cada jogador ou estudante possa construir seu aprendizado no seu tempo, à sua maneira. É uma forma de estimular a atuação e promover desafios.
Recompensa	Em um jogo, trabalha-se com algum tipo de pontuação ou classificação (<i>score</i>) que leva a recompensas. Em jogos são bônus, fases extras, liberação de cenários. Para estudantes, pode-se pensar em pontuação da disciplina, benefícios ou reforços para estimular a participação.
<i>Feedback</i>	Associada a recompensas, consiste em dar um retorno para o jogador. Com estudantes é importante que tomem ciência do que fazem de correto ou errado em uma atividade gamificada.
Enredo (contexto e problema)	Jogos se desenrolam em torno de uma narrativa, uma história com personagens e cenários que é importante elemento motivador. Daí a importância de se aliar ao contexto dos estudantes, podendo reproduzir um problema a ser resolvido (problematização).
Colaboração e ajuda	Todo este contexto de jogos levam os jogadores a procurar informação e colaborar com outros jogadores. No ensino, pode promover trabalhos em equipe e o apoio entre estudantes, um ajudando o outro na construção de conhecimento.

Fonte: Baseado em Carolei (2012); Kapp (2012); Martins, Giraffa (2015a)

Todos estes elementos, estratégias e cuidados na adoção de práticas gamificadas, buscam apoiar o desenvolvimento de competências entre os alunos. Espera-se que os estudantes desenvolvam competências como colaboração, cooperação, pensamento crítico, autonomia, domínio de conteúdo, saber lidar com sucesso e com fracasso, bem como reconhecer e respeitar limites.

Ressalta-se que o emprego de gamificação requer cuidados e um processo de análise e adequação, pois métodos de ensino podem divergir dos jogos. Um exemplo é que nos games, as informações são repassadas ao usuário sob demanda, a medida que o usuário avança ou supera um desafio. Já em alguns métodos de ensino, as informações são repassadas anteriormente ou ficam para busca dos estudantes (MARTINS, GIRAFFA, 2015b).

Ainda neste sentido, outro ponto é o desenvolvimento individual de cada estudante. Um jogo é construído com desafios, níveis de dificuldade, tempo e cada usuário pode obedecer seu ritmo e utilizar melhor seu tempo, e é preciso observar isso na sala de aula (MARTINS, GIRAFFA, 2015b).

Encontram-se experiências exitosas e propostas arrojadas que utilizam a gamificação na educação. A Escola *Quest to Learn*, situada em Nova Iorque/EUA, trabalha com Ensino Fundamental e Ensino Médio e é considerada, por Lemes e Sanches (2016) como pioneira na aplicação de gamificação completa no seu currículo. Os autores destacam os princípios da escola: desafio, todos são participantes, aprendizado na prática, *feedback*, entender a falha como oportunidade, tudo e todos conectados e a sensação de estar jogando. Todos estes princípios são voltados a criar uma experiência de ensino para engajar o aluno e dar suporte às suas ideias, como pode ser percebido na Figura 9.



Figura 9 - Prática Gamificadas na *Quest to Learn* (Nova Iorque/EUA)
Fonte: <http://www.q2l.org>

No Brasil, encontram-se relatos de experiências exitosas em disciplinas e conteúdos isolados. Fernandes e Castro (2013) apresentam uma pesquisa sobre o ensino de Química, na qual identificou-se as dificuldades no processo de ensino e aprendizagem: linguagem complicada, conceitos abstratos (difíceis de serem visualizados no mundo real) e falta de exemplos práticos. E para minimizar estas situações, desenvolveu-se um software que explora um jogo cuja narrativa são tarefas a serem executadas, baseadas em simulação.

O ensino de Matemática também possui experiências válidas. Moraes, Pacheco e Guedes (2016) relatam um trabalho desenvolvido com vinte alunos do ensino fundamental de uma escola pública de Pernambuco. Com o objetivo de incentivar a organização do pensamento lógico e melhorar a apreensão dos conteúdos relacionados a adição, um jogo de caça ao tesouro, baseado em um mapa que culminou com uma gincana, foi construído e executado. As autoras destacam a participação efetiva dos estudantes, o trabalho em equipe e o envolvimento de todos alunos. A Figura 10, extraída do trabalho nos permite visualizar a aplicação de uma prática gamificada ao ensino.



Figura 10 - Atividade gamificada aplicada no ensino de Matemática no Ensino Fundamental
Fonte: Moraes, Pacheco e Guedes (2016)

Andrade e Stach (2018) fazem uma abordagem quanto a literatura disponível sobre como o uso dos jogos como uma metodologia ativa. Impulsionado pelas dificuldades apresentadas no ensino e aprendizagem de matemática, as autoras discutem a questão da necessidade de mudanças nas metodologias de ensino. Apontam as possibilidades trazidas pelos jogos, como

seu aspecto lúdico pode apoiar o ensino de Matemática, despertando o interesse, o engajamento e aproximando estudantes e professores.

Silva *et al.* (2015) traz uma abordagem sobre a aplicação no ensino integrado, promovendo interdisciplinaridade através de várias práticas que podem abranger disciplinas do núcleo comum e técnicas. No experimento utilizou-se a construção de vídeos e também a de um jogo estilo RPG (*role-playing game*) onde cada equipe tinha tarefas e eram premiadas à medida que estas eram cumpridas.

Moretti e Malizia (2015) apresentam algumas possibilidades de gamificação utilizando jogos comerciais combinados com determinado conteúdo dentro das disciplinas. Para as autoras é possível utilizar os jogos “*Age of Empire* e *Civilization*, para estudar história; *Globetrotter XL* e *Carmen Sandiego* para geografia; *Spore* para biologia; *Guitar Hero* para música; *Brain Age* para matemática, entre tantos outros” (MORETTI E MALIZIA, 2015, p. 134).

Encontram-se várias outras iniciativas isoladas que aliam educação e gamificação: aplicativos, plataformas, projetos de ensino, dentre outros. Tolomei (2017) e Klock *et al.* (2014) elencam algumas iniciativas:

- Khan Academy: aplicativo gratuito que oferece conteúdos de Matemática, Física, Química, Biologia, Economia, Artes e Computação. Disponibiliza vídeos e exercícios através de trilhas de aprendizagem.
- Plataforma BTG: trata-se de uma rede social para os candidatos a MBA, com mais de 2 milhões de pessoas. A ideia da plataforma é incentivar as pessoas a aprender, compartilhar, ensinar e apoiar uns aos outros ao longo do processo de admissão de MBA's de grandes universidades. A empresa fez adequações na plataforma e criou um ambiente gamificado.
- Universidade Kaplan (EUA): desenvolve práticas de ensino centradas no aluno, atendendo mais de 49 mil estudantes presenciais e a distância. Investiu em gamificação para melhorar a experiência de aprendizado dos discentes, focando, principalmente, no rápido feedback para os estudantes e no seu maior envolvimento.

- BrainScape: plataforma de estudo web e também por aplicativo para aprender mais rapidamente através da simplificação e aceleração do processo de aprendizagem baseado na repetição, recordação ativa e meta cognição.
- Duolingo: aplicativo para educação de idiomas, baseado em fases, ilustrações e desafios.
- Logus: um jogo, estilo gincana, com etapas on-line e presenciais, para estudantes do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Objetiva desenvolver competências e habilidades com novos formatos de aprendizagem em escolas públicas. Estimula o desafio entre as equipes através de projetos de transformação para escolas e comunidades.
- Arkos4: portal on-line para incentivar a leitura por meio da gamificação para o ensino fundamental. Consiste basicamente na leitura de livros; responder a perguntas sobre o conteúdo (acertando, ganha-se pontos, medalhas, adesivos virtuais e sobe o nível); e em competir com os colegas.

A gamificação pode ser um apoio a professores, alunos e às próprias instituições de ensino. Sua aplicação envolve aspectos extraescolares: avanço tecnológico e perfil dos estudantes (a diferença entre gerações, destacando-se os alunos como uma geração nativa digital); e aspectos escolares: estilos de aprendizagem e novas metodologias para sala de aula. Para que se explore esta técnica, é preciso conhecer ferramentas, processos e, principalmente, aproximar a gamificação dos profissionais da área de educação. Assim, será possível utilizá-la com propriedade e efetividade no processo de ensino e de aprendizagem. A partir deste referencial teórico, serão discutidas algumas ideias centrais.

3.2 CENÁRIO PARA APLICAÇÃO DA GAMIFICAÇÃO NO ENSINO

O processo de ensino e aprendizagem segue um método, uma direção segura para se alcançar um objetivo. Um método de ensino envolve muito mais que aluno, professor e sala de aula. É necessário compreender contexto,

identificar e minimizar dificuldades e buscar formas mais produtivas para a formação integral dos estudantes (RAYS, 2000).

Porém, Silva (2008) aponta quem em muitas situações o que percebe são desencontros nestes métodos, o que acarreta dificuldades no processo de ensino e aprendizagem. Estes desencontros têm vários fatores que podem estar voltados aos docentes, bem como aos discentes. No método de ensino e aprendizagem são necessários dois personagens: o professor e o aprendiz, bem como o vínculo, o relacionamento que se cria entre eles. Esta visão ressalta que tais problemas podem ser oriundos da escola, das famílias, do professor, do contexto social, e não exclusivamente do aluno.

O professor é um personagem fundamental neste processo, mas sua tarefa não é das mais simples. Silva e Sartori (2012) consideram que o profissional tem de lidar com incertezas e dificuldades quanto a formação, condições de trabalho, além do descaso do governo quanto a remuneração, formação e plano de carreira. O foco principal destes pesquisadores são as dificuldades no processo de ensino e aprendizagem, outro aspecto que traz preocupações aos docentes.

Neste sentido, Martins e Giraffa (2015a) apontam, como principais problemas em relação ao ensino, a falta de engajamento e manutenção do foco no tema da aula. Já a pesquisa quantitativa de Silva e Sartori (2012) cita a falta de interesse e motivação, por parte dos alunos, como a principal dificuldade, pois os autores consideram que sem um mínimo de interesse por parte dos estudantes, não existe processo de ensino e aprendizagem. Cabral, Carvalho e Ramos (2004) fazem uma abordagem quanto as dificuldades no relacionamento professor e aluno, que no tempo atual é marcante por, normalmente, se encontrar alunos nativos digitais e professores que não são digitais ou vivenciam uma transição.

Esta sensação de falta de motivação, engajamento e vontade dos estudantes em relação às aulas, precisa ser aprofundada para serem apontadas alternativas que possam contribuir para a solução destes problemas de ensino. Bock, Furtado e Teixeira (2002), trazem três variáveis para melhorar, para incitar a motivação nas pessoas:

- o ambiente: a escola, a família, a comunidade;

- as forças internas: interesse, impulso, necessidade, desejo, vontade.
- o objeto: o que é estudado, analisado, trabalhado deve trazer satisfação.

Martins e Giraffa (2015a) destacam que o uso de métodos gamificados no ensino atua diretamente na motivação e engajamento dos estudantes. Suas práticas começam por uma motivação externa, um desafio que objetiva elevar o comprometimento e foco na aprendizagem, tornando o estudante o ator principal e o responsável pelo processo.

A gamificação pode ser aplicada a cursos a distância e promover a inclusão de pessoas com alguma especificidade, e mesmo não discutindo estes cenários nesta pesquisa, é importante evidenciar tais aplicações. Moran (2015) destaca o notório crescimento de cursos a distância (EaD) e semipresenciais ou híbridos (unem conteúdo presencial e a distância). É possível que estes cursos adotem também metodologias ativas, com professores atuando como mediadores e práticas pedagógicas que envolvam mais os estudantes. Túlio e Rocha (2014, p. 11) consideram que utilizar o ambiente virtual de aprendizagem (AVA) “[...] em conjunto com o que é característico dos jogos, amplia e diversifica as formas de estudo disponíveis e [...] permite oferecer aos alunos uma gama muito maior de modos de ensino”.

No que tange à educação inclusiva, na última década nota-se uma busca para construir e consolidar uma cultura pedagógica que defenda o direito de todos os estudantes estarem juntos, sem nenhuma espécie de discriminação, participando e aprendendo no mesmo ambiente. E a gamificação pode ser um mecanismo de apoio para algumas especificidades. Tanto que Colpani e Homem (2016) destacam a possível contribuição da gamificação para melhorar o engajamento e motivação dos estudantes, na tentativa de tornar as atividades em sala mais agradáveis e também acessíveis. Além de apoiar também na socialização devido ao trabalho colaborativo e em equipe.

3.2.1 Dificuldades na aplicação da gamificação na educação

O método de gamificação na educação é uma prática recente, com pouco material e pesquisas disponíveis. E por ser um conceito que envolve jogos e

tecnologias combinados com conteúdo de aulas, ainda faltam definições e exemplos. É possível encontrar ações isoladas desta prática e aplicações em determinados cenários.

Hammer e Lee (2011) discutem a gamificação como uma oportunidade de as escolas resolverem problemas de motivação e envolvimento dos alunos. Os autores apontam a necessidade de um planejamento detalhado para se desenvolver esta prática. Os autores consideram que, apesar de uma ação para motivar os estudantes, em caso de um mal planejamento, o efeito pode ser contrário. Pode-se levar os estudantes a uma percepção de desorganização ou de motivação apenas por premiação externa (pontuação). Há de atentar-se também para o fato de que não é jogar por jogar, é preciso atividades contextualizadas e organizadas em torno de um conteúdo.

Franco, Ferreira e Batista (2015) realizam uma pesquisa através de um questionário respondido por dezenove alunos entre 23 e 52 anos de idade, cursando uma pós-graduação em uma instituição de ensino federal. Os resultados apresentam, como preocupação, a promoção da competitividade em excesso, a ampliação do vício por jogos, a possibilidade de distração com o jogo e a consequente falta de percepção do conteúdo. As autoras enfatizam a necessidade de que, ao adotar uma prática educacional gamificada, esta deve ser clara e diretamente ligada a uma proposta pedagógica. Ressalta-se ainda que os participantes destacaram como positivos a motivação e o desenvolvimento do raciocínio lógico.

E esta ligação entre o conteúdo e um cenário gamificado não é uma tarefa simples. Silva e Bax (2017) discutem como construir um jogo, criar seu *design*, sua história, de modo a ter um jogo com boa experiência de usuário combinada ao conteúdo de sala de aula; e evidenciam as dificuldades e complexidades por trás desta atividade. Os autores destacam os benefícios da aplicação da gamificação, porém mostram que não se aplica a todas as situações, é preciso conhecer o contexto e construir uma prática aderente e coerente.

Além destes aspectos ligados à prática gamificada, ressalta-se ainda a questão da falta de espaço e recursos nas escolas e uma possível barreira por parte dos professores (migrantes digitais) ao adotar uma prática tão ligada aos nativos digitais (PRENSKY, 2001). Santaella (2010), Martins e Giraffa (2015b)

afirmam que a escola precisa compreender esta nova realidade social, os avanços tecnológicos e buscar métodos de ensino que contemplem esta realidade.

3.3 EVOLUÇÃO DAS TECNOLOGIAS E SEUS IMPACTOS NA APLICAÇÃO DA GAMIFICAÇÃO NO ENSINO

O conceito de tecnologia vai muito além de questões técnicas relacionadas a computadores, redes e Internet, é preciso ter uma visão ampla deste conceito, como pode ser percebido na Figura 11. A partir de uma visão maior, percebe-se a tecnologia presente em vários avanços sociais, culturais e empresarias. Lima, Pinto e Laia (2002), assim como Santaella (2010) enfatizam a questão da difusão da informação a partir da tecnologia, o que abre novos horizontes.

A sociedade aplica a tecnologia em diferentes setores e de muitas formas, o que a fez tornar-se difundida. Retomando o posicionamento de Lévy (2005), pode-se considerar que a sociedade vive uma cultura digital ou “cibercultura”. Santaella (2003, p. 23) acredita que

Já está se tornando lugar-comum afirmar que as novas tecnologias da informação e comunicação estão mudando não apenas as formas do entretenimento e do lazer, mas potencialmente todas as esferas da sociedade: o trabalho (robótica e tecnologias para escritórios), gerenciamento político, atividades militares e policiais (a guerra eletrônica), consumo (transferência de fundos eletrônicos), comunicação e educação (aprendizagem a distância), enfim, estão mudando toda a cultura em geral.

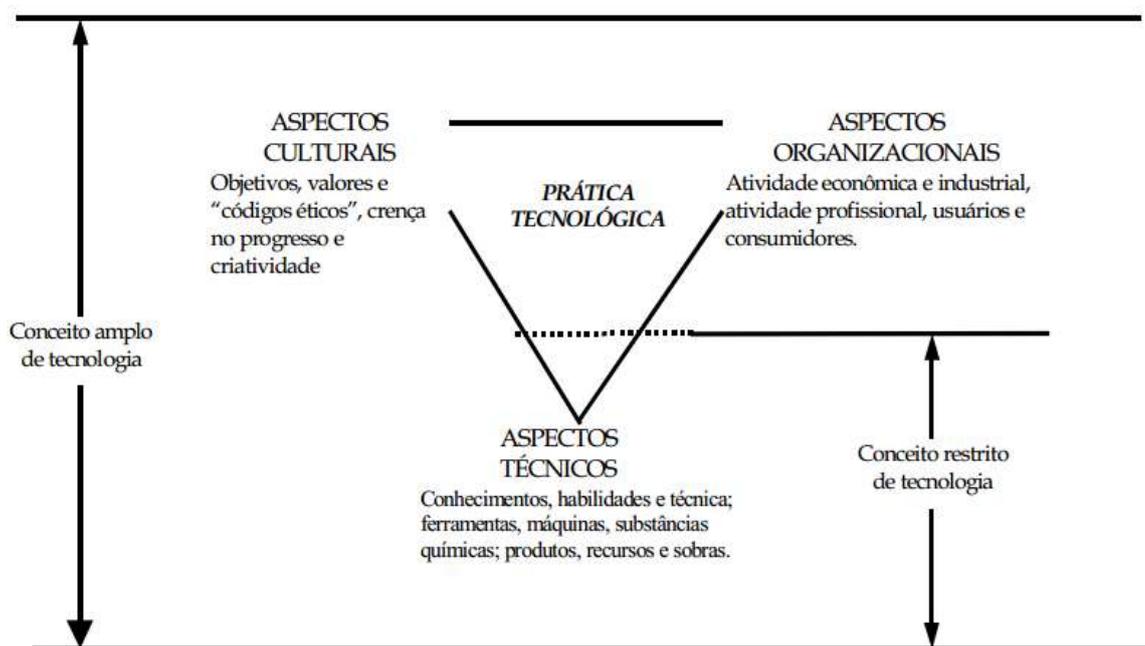


Figura 11 - Definições de Tecnologia, um conceito amplo.

Fonte: Lima, Pinto e Laia (2002).

O desenvolvimento da tecnologia passou por vários estágios e mudou a comunicação, e assim, surgiram novas formas de transferir informação. Genovez *et al.* (2014) aponta que na área educacional percebe-se um pequeno avanço no processo de ensino e aprendizagem e na relação professor e aluno. Fica evidente que o aluno é o centro, é o construtor do seu conhecimento e o professor necessita conhecer os recursos tecnológicos e aplicá-los em sala de aula. O docente, como peça fundamental no processo ensino e aprendizagem, precisa se abrir às mudanças na tecnologia, nas conexões e comunicações, pois as crianças e jovens (os estudantes) já se identificam e respondem a estes meios com facilidade, o que deve ser explorado para desenvolvimento de habilidades.

Dentre os avanços ligados à tecnologia estão os jogos e os videogames. A cibercultura atrelou a cultura lúdica dos *games* à tecnologia, mas sem perder o desafio, a motivação, o contexto e a aplicação. E neste sentido que a gamificação surge, ao utilizar as práticas de jogos, é possível que muitos estudantes já conheçam ou estejam habituados àquele comportamento, facilitando ao docente aplicar o conteúdo de uma forma mais motivante. As distintas ações que podem ser tomadas baseadas na gamificação não precisam

ser jogos digitais ou on-line, mas podem sim, ser baseadas ou estruturadas como um destes jogos (MARTINS, GIRAFFA, 2015a).

O papel das tecnologias, seus recursos, sua capacidade e suas mudanças estão evidentes, mas sua aplicação na educação passa pela formação inicial e continuada de docentes, bem como no correto aparelhamento das escolas e aplicação de recursos. Antes de tudo, porém, é necessário que professores e alunos estejam com a mente aberta para enxergar a gamificação como uma oportunidade de inovação e melhoria na formação dos estudantes.

3.4 NATIVOS DIGITAIS E SEUS ESTILOS DE APRENDIZAGEM

O avanço tecnológico e a cibercultura alteraram de forma acentuada a relação das pessoas com o uso e aplicação de recursos tecnológicos, tanto que Prensky (2001) definiu uma nova geração, a qual denominou de nativos digitais. O autor considera que aqueles que nasceram neste universo tecnológico, conectados ao universo digital, e ligados a computadores, aos jogos são a nova geração que utiliza estes recursos com total naturalidade e está adaptada a mudanças rápidas, sem receio, a adaptação é quase natural.

Santaella (2003) classifica a sociedade atual como “Sociedade Digital” marcada pelos avanços ligados às tecnologia e comunicação, bem como pelo aparecimento dos nativos digitais. Esta geração é caracterizada por fazer do mundo digital, parte integrante do seu cotidiano; pela capacidade de realizar várias tarefas simultâneas (multitarefa) e de receber grande volume de informações em um curto período de tempo; pelo acesso aleatório às informações (como navegar na Internet); por conectar-se à rede de contatos para a maioria das atividades; por gostar de feedback e recompensas frequentemente; e por serem muito ligados a jogos.

E nesta agitação toda é que os estudantes estão chegando aos colégios, às salas de aula. E cabe às escolas e aos professores estarem preparados para esta nova realidade. Mas qual cenário irão encontrar? Para Coelho (2012), as escolas precisam reorganizar seus métodos e práticas de ensino, esta reorganização passa por aspectos físicos e pedagógicos, que objetivam a

construção de um espaço que aproveite as características desta geração nativa digital para a construção de competências e habilidades.

Os professores (nascidos nas décadas de 1970, 1980 e 1990), muitas vezes, são denominados de migrantes digitais. Prensky (2001) define como uma geração que acompanhou o avanço tecnológico, porém não tem tanta familiaridade com os recursos, nem muita habilidade e adaptação às mudanças. Para o autor, mesmo uma pessoa que acompanha este avanço, mas não é um nativo, sempre terá um “sotaque”, uma determinada limitação de adaptação. As diferenças entre nativos e migrantes digitais são apresentadas na Figura 12.



Figura 12 - Diferenças entre nativos e migrantes digitais
Fonte: Traduzido de Freitas (2014)

Esta relação entre estudantes nativos digitais e professores migrantes digitais é estudada e muito se busca por diálogo, por aproximação entre os segmentos para a definição de métodos mais efetivos de ensino e aprendizado. Para Coelho (2012), compreender e explorar as habilidades dos nativos digitais para se trabalhar com imagens, sons, vídeos, redes de comunicação e Internet é um fator de sucesso para a aprendizagem.

No trabalho de Prensky (2001) discute-se que docentes migrantes digitais ainda acreditam que o aluno é o mesmo de décadas passadas e que a aprendizagem por vídeo, áudio, jogos não é possível. Porém o autor é taxativo ao afirmar que o aluno é diferente e que escola e professores precisam analisar, entender, estudar e buscar métodos mais adequados para esta nova geração.

Mattar (2010) destaca os aspectos que permeiam os jogos como metas, desafios, regras, recompensas e consequências, e os relaciona diretamente ao perfil do aluno desta nova geração. Ao ampliar a discussão para além dos jogos e se trabalhar com gamificação, encontram-se práticas e atividades possíveis de se aplicar em sala de aula para usufruir destes recursos intrínsecos aos jogos.

Aplicar a gamificação como prática educacional pode ser o caminho para tornar a aprendizagem motivadora nas instituições de ensino, envolvendo tanto estudantes quanto professores. Práticas gamificadas devem considerar o perfil dos nativos digitais e compreender que o estudante é o centro do método, sendo autor e responsável pela construção do seu conhecimento. Este conceito aplicado ao ensino aproxima as aulas do estilo de aprendizagem desta nova geração e potencializa o ensino no sentido de desenvolver habilidades e competências exigidas pelo contexto social, aos estudantes (MARTINS E GIRAFFA, 2015b).

Nativos digitais possuem um estilo de aprendizagem ativo. Barros (2008 p. 17) detalha este estilo de aprendizagem como de pessoas abertas a novas experiências

[...] de mente aberta, entusiasmadas por tarefas novas; são pessoas do aqui e do agora, que gostam de viver novas experiências. Seus dias estão cheios de atividades: em seguida ao desenvolvimento de uma atividade, já pensam em buscar outra. Gostam dos desafios que supõem novas experiências e não gostam de grandes prazos. São pessoas de grupos, que se envolvem com os assuntos dos demais e centram ao seu redor todas as atividades. Suas características são: animador, improvisador, descobridor, arrojado e espontâneo. Outras características secundárias são: criativo, aventureiro, inventor, vital, gerador de ideias, impetuoso, protagonista, inovador, conversador, líder, voluntarioso, divertido, participativo, competitivo, desejoso de aprender e solucionador de problemas.

Conciliar este estilo de aprendizagem com as características e habilidades dos nativos digitais para a construção de um processo de ensino e aprendizagem tem se mostrado um desafio. Existem vários trabalhos nesta linha, como o Prensky (2001 e 2010), Santaella (2003 e 2010), Barros (2008) e Coelho (2012) que discutem o tema sobre várias óticas diferentes. Uma destas óticas é a do professor, que com seus desafios rotineiros precisa atualizar, adequar-se a esta nova realidade. Para esta pesquisa, as diferenças entre gerações é um ponto de discussão para observar-se o perfil de professores que tem adotado práticas

ativas e gamificadas. A próxima seção apresenta a metodologia aplicada à pesquisa.

4 METODOLOGIA DA PESQUISA

*“No método misto, o pesquisador baseia a investigação supondo que a coleta de diversos tipos de dados garanta um entendimento melhor do problema pesquisado”
(CRESWELL, 2010, p. 35).*

Uma pesquisa científica implica em várias ações: problematização, teorização, desenvolvimento, análise e resultados, sempre objetivando contribuir para o aprofundamento de um tema. É importante definir sua abordagem e natureza para que os procedimentos sejam reproduzidos (CRESWELL, 2010).

Este trabalho tem por objetivo discutir o conhecimento, a adesão, os benefícios e dificuldades que os professores encontram na aplicação de metodologias ativas e, mais especificamente, da gamificação. O estudo tem cunho quanti-qualitativo e natureza exploratória. O caráter exploratório está baseado em critérios, métodos e técnicas estabelecidos para fomentar as discussões sobre determinado tema ainda não concluído, como é o caso da gamificação (LAKATOS E MARCONI, 2010; GIL, 2008).

As respostas dos questionários aplicados aos professores sustentam a discussão quanto ao conhecimento e aplicação de metodologias ativas, em especial a aplicação de gamificação no ensino.

4.1 LOCAL E PARTICIPANTES DA PESQUISA

O levantamento de dados da pesquisa foi realizado em uma instituição pública de ensino que atua com cursos de ensino médio técnico, graduação e pós-graduação localizada no Sul de Minas Gerais. A instituição de ensino possui uma estrutura com oito unidades distribuídas pela região e oferta cursos presenciais e a distância.

Na instituição, os participantes da pesquisa foram professores que atuam em todos os níveis de ensino oferecidos. Como a instituição trabalha com verticalização de cursos é comum que professores atuem em todos os níveis de ensino ofertados pela instituição, por isso considerou-se, como critério de

inclusão, a atuação em sala de aula, dentro do estabelecimento de ensino pesquisado.

Foram coletados dados de 142 dos 534 professores de diversas áreas de formação da referida instituição. Como o questionário foi aplicado utilizando e-mail e recursos do *Google Forms*, alguns docentes podem não ter localizado ou priorizado a pesquisa, já que a participação foi voluntária. A distribuição geográfica também dificultou um contato mais próximo com os participantes.

Assim, obteve-se respostas de docentes com idade variada entre 27 a 66 anos, respostas estas, importantes, visto as discussões e dúvidas com as quais convive-se atualmente sobre as gerações de migrantes (professores) e nativos digitais (estudantes). Há de considerar-se a adaptação destes docentes em relação ao uso de tecnologias.

A Tabela 1 apresenta o quantitativo de participantes do levantamento por faixa etária. Apesar da variação, a maioria dos participantes, 49,3%, possui idade entre 31 e 40 anos.

Tabela 1 - Professores participantes da pesquisa por faixa etária

Faixa Etária	Quantidade de Professores Participantes
De 20 a 30 anos	13
De 31 a 40 anos	70
De 41 a 50 anos	32
De 51 a 60 anos	13
Acima de 60 anos	5
Não Declarada	9
Totais	142

Fonte: Elaborada pelo autor.

É importante ressaltar que no preenchimento do questionário, nove participantes não informaram a idade. Assim, estes foram representados na faixa denominada “Não Declarada”.

Outra caracterização da amostra de participantes é quanto à área de formação profissional e, conseqüentemente, quanto aos cursos que atuam como professores. A Tabela 2 representa as áreas de conhecimento de atuação dos docentes que efetivamente responderam ao instrumento da pesquisa, bem como o curso que atuam. São representados a quantidade dos professores por área e

a porcentagem dos respondentes por área em relação ao total. Destacam-se as participações das áreas de Computação, com 19,01%, e de Matemática, com 12,68%.

Tabela 2 - Participantes da pesquisa por área de conhecimento e curso em que atua, e porcentagem em relação ao total de participantes

Área de Conhecimento	Curso de Atuação Docente	F	%
Ciências Agrárias	Agropecuária	13	9,15
	Engenharia de Alimentos	4	2,82
	Medicina Veterinária	1	0,70
	Meio Ambiente	1	0,70
	Subtotal	19	13,38
Ciências Biológicas	Biologia	4	2,82
	Subtotal	4	2,82
Ciências Humanas	Ciências Humanas	8	5,63
	Pedagogia	1	0,70
	Subtotal	9	6,34
Ciências Exatas e da Terra	Ciência da Computação	27	19,01
	Física	3	2,11
	Matemática	18	12,68
	Química	7	4,93
	Subtotal	55	38,73
Ciências Sociais Aplicadas	Administração	17	11,97
	Comunicação	4	2,82
	Direito	1	0,70
	Subtotal	22	15,49
Ciências da Saúde	Educação Física	3	2,11
	Enfermagem	2	1,41
	Subtotal	5	3,52
Engenharias	Engenharia Agrônômica	6	4,23
	Engenharia Ambiental	1	0,70
	Engenharia Civil	3	2,11
	Engenharia de Agrimensura	2	1,41
	Engenharia Mecânica	3	2,11
	Subtotal	15	10,56
Linguística, Letras e Artes	Letras	11	7,75
	Moda	2	1,41
	Subtotal	13	9,15
Total Geral		142	100,00

Fonte: Elaborada pelo autor.

Após as análises realizadas no primeiro questionário, observou-se a necessidade de possibilitar um espaço que permitisse o posicionamento aberto dos participantes. Assim, optou-se por aplicar um questionário complementar, agora com questões discursivas, no formato de uma entrevista redigida, para um grupo de 10% dos participantes do primeiro questionário.

Neste questionário complementar, participaram professores que haviam participado do questionário objetivo. A faixa etária dos participantes é apresentada na Tabela 3.

Tabela 3 - Professores participantes do questionário complementar discursivo por faixa etária

Faixa Etária	Quantidade de Professores Participantes
De 20 a 30 anos	1
De 31 a 40 anos	2
De 41 a 50 anos	7
De 51 a 60 anos	3
Acima de 60 anos	1
Total	15

Fonte: Elaborada pelo autor.

Como foi aleatória a seleção do grupo dentro da amostra, torna-se importante caracterizar o grupo. Neste segundo momento o curso de atuação dos participantes encontra-se representado na Tabela 4.

Tabela 4 - Participantes do questionário discursivo da pesquisa por área de conhecimento e curso/disciplina em que atua, e porcentagem em relação ao total de participantes

Área de Conhecimento	Curso de Atuação Docente	F	%
Ciências Agrárias	Engenharia de Alimentos	1	6,66
Ciências Biológicas	Biologia	2	13,33
Ciências Humanas	Ciências Humanas	2	13,33
Ciências Exatas e da Terra	Ciência da Computação	2	13,33
	Matemática	2	13,33
Ciências Sociais Aplicadas	Administração	2	13,33
Engenharias	Engenharia Mecânica	2	13,33
Linguística, Letras e Artes	Letras	2	13,33
Total Geral		15	100,00

Fonte: Elaborada pelo autor.

4.2 PROCEDIMENTOS ÉTICOS DA PESQUISA

A coleta de dados foi previamente autorizada pelos gestores da instituição de ensino, sendo a solicitação de fevereiro de 2017 e a autorização de maio de 2017. Com a anuência do estabelecimento de ensino, o projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS). O Parecer Número 2.157.632, de julho de 2017, autorizou a realização da pesquisa, conforme o ANEXO A.

Durante a coleta de dados, cada professor respondeu ao questionário *online*, após ter concordado com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) – APÊNDICE A. Foi garantido aos participantes, o anonimato, tendo eles apenas recebido um número de identificação.

4.3 OS INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Para Gil (2008), o questionário é um instrumento de pesquisa que tem a finalidade de obter dados diretamente com os participantes, de forma que traduzam os objetivos da pesquisa. Para Lakatos e Marconi (2010), o questionário é um instrumento construído por uma sequência de perguntas a serem respondidas longe do pesquisador, diminuindo sua interferência.

4.3.1 Questionário estruturado

Para buscar dados quanto aos objetivos da pesquisa, o questionário – APÊNDICE B – foi desenvolvido com base na fundamentação teórica da literatura. Foi revisado por professores da área de Letras, quanto a ortografia e compreensão, também por professores da área de estatística para verificar sua adequação a análises estatísticas. Destaca-se que o questionário foi construído e respondido por meio do uso da tecnologia dos Formulários *Google Forms*.

Assim, o questionário aplicado foi composto por 13 questões objetivas que podem ser divididas em quatro dimensões:

- área de atuação, formação e idade do docente;

- conhecimento e aplicação de metodologias ativas;
- conhecimento e aplicação de práticas gamificadas em sala de aula;
- situações de sala de aula e capacitação que comprometem o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem.

A primeira dimensão do questionário foi coberta por duas questões abertas para que os participantes informassem sua formação profissional e sua idade. A dimensão sobre metodologias ativas foi representada por três questões, sendo duas objetivas e uma utilizando escala tipo Likert para avaliar a satisfação quanto a adoção da prática.

A dimensão ligada a gamificação possuía cinco questões, das quais quatro eram objetivas quanto a capacitação e conhecimento dos docentes, e uma questão adotava a escala tipo Likert para avaliar a satisfação quanto a adoção da prática. Por fim, a última dimensão, coberta por três questões, sendo que uma era multivalorada para apontamento das principais causas de problemas em sala de aula, podendo o participante selecionar até sete causas além de citar outras.

4.3.2 Questionário complementar

Quanto ao questionário complementar discursivo aplicado ao grupo de quinze professores que já haviam respondido ao questionário objetivo, buscou-se ampliar o espaço de discussão. Na construção, prezou-se pela liberdade das respostas e o cuidado de não induzir o participante para a hipótese deste trabalho.

O questionário foi composto por cinco questões discursivas, e nele, os participantes foram identificados e abordados quanto à necessidade de mudança de práticas em sala de aula para maior envolvimento dos estudantes. Em outra questão, trouxe-se a temática da gamificação e a possibilidade de sua aplicação em sala de aula. Por fim, indagou-se sobre a realização de práticas gamificadas em sala para motivação dos alunos.

As três principais questões deste questionário permitiram que os participantes expressassem abertamente suas opiniões. Buscou-se identificar conhecimentos e práticas já realizadas pelos professores participantes.

4.4 O PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

Enviou-se um e-mail para todos os 534 professores da instituição de ensino com um cabeçalho explicando a finalidade da pesquisa, por meio de um texto introdutório, e em anexo, um documento único contendo o questionário e o TCLE (Termo de Consentimento e Livre Esclarecimento), para que pudessem emitir o de acordo e autorizarem o uso de suas informações, mediante anonimato garantido.

Durante os meses de setembro, outubro e meados de novembro do ano de 2017, o questionário esteve disponível para a participação dos docentes. Foi solicitado, a alguns professores de cada unidade, apoio na divulgação. Ao final do período, obteve-se as 142 respostas que conduziram as análises e discussões deste trabalho.

Após as verificações do questionário objetivo, foi aplicado um questionário discursivo a um grupo de quinze participantes. A aplicação aconteceu nos meses de abril e maio de 2018. Os professores que participaram foram selecionados de forma aleatória e puderam expressar abertamente seus relatos. Abordou-se o envolvimento dos estudantes em sala de aula, a possibilidade de aplicação de gamificação e a necessidade de se motivar e engajar os alunos.

As respostas discursivas possibilitaram maiores detalhes quanto ao conhecimento, adesão, benefícios e dificuldades dos docentes com a prática. O que contribuiu para se alcançar o objetivo da pesquisa.

4.5 A ANÁLISE DE DADOS

Cada resposta recebida no questionário online foi transformada em uma linha de uma planilha de respostas, que passou por um tratamento em seus dados, afim de convertê-los e padronizá-los. Por exemplo, na pergunta

relacionada aos principais problemas enfrentados em sala de aula, cada resposta recebeu um identificador para facilitar a montagem da planilha. Neste mesmo sentido, também foi necessário dividir as respostas das perguntas que possuíam escala tipo Likert.

A diversidade de formatos das questões no questionário levou a esta necessidade de tratamento. Porém, permitiram uma discussão que permeia as quatro dimensões do questionário. Cada questão traz uma representação de um cenário a ser discutido e analisado nesta pesquisa.

Para realizar as análises, os dados tratados (padronizados) foram inseridos em uma base criada no software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 22.0. Esse software permitiu garantir a estabilidade e confiança da base, bem como gerar gráficos e resultados através de procedimentos definidos.

Utilizou-se também o *Microsoft Office Excel* para tratamento e formatação de resultados, principalmente para a melhoria no *layout* dos gráficos e melhor apresentação.

Realizou-se, ainda, uma análise das respostas discursivas. Por se tratar de um espaço aberto, as considerações dos participantes foram examinadas, destacando-se possíveis padrões, exemplos de práticas e posicionamento favorável ou contrário à prática da gamificação. Este recurso metodológico amplia as discussões, por permitir a construção de um texto pelas experiências dos participantes. Porém sua análise é mais complexa uma vez que envolve interpretação textual de todas as respostas. Buscou-se identificar palavras chaves quanto ao posicionamento dos participantes, possibilitando apresentar os resultados.

A partir desta base de dados, que fomentou procedimentos de análise estatística descritiva, e das respostas discursivas, construiu-se os resultados desta pesquisa, que, analisados, estão apresentados no Capítulo 5.

5 RESULTADOS

“[...] a gamificação vem apresentando uma rápida difusão pela educação, aplicada como estratégia de ensino e aprendizagem, com o público jovem que conhece os vários conceitos de games, o que vem trazendo diversos resultados positivos”.
(SILVA et al., 2015, p. 796)

Esta pesquisa tem o objetivo de discutir o conhecimento, a adesão, os benefícios e dificuldades que os professores encontram na aplicação de metodologias ativas e, mais especificamente, da gamificação, no processo de ensino e aprendizagem. Os resultados encontrados, através da aplicação de questionário para 142 docentes, são trazidos nesta seção; e para uma melhor demonstração, apresenta-se, inicialmente, as respostas obtidas no questionário objetivo.

Estes serão organizados de acordo com as dimensões do questionário aplicado. Como a amostra já foi caracterizada, os resultados serão demonstrados considerando-se as questões ligadas às metodologias ativas. Em um segundo momento, os pontos ligados à gamificação são apresentados e, por fim, trata-se das questões de capacitação e situações de sala de aula.

Quanto às metodologias ativas de aprendizagem, buscou-se, inicialmente, informações quanto ao conhecimento ou não destas práticas. Considera-se o conhecimento de metodologias ativas o fato do participante definir a prática, não sendo necessário já ter aplicado ou participado de capacitação. Pode-se perceber um índice bem dividido de docentes que conhecem metodologias ativas, 53,5%. Os dados detalhados estão descritos no Gráfico 1.

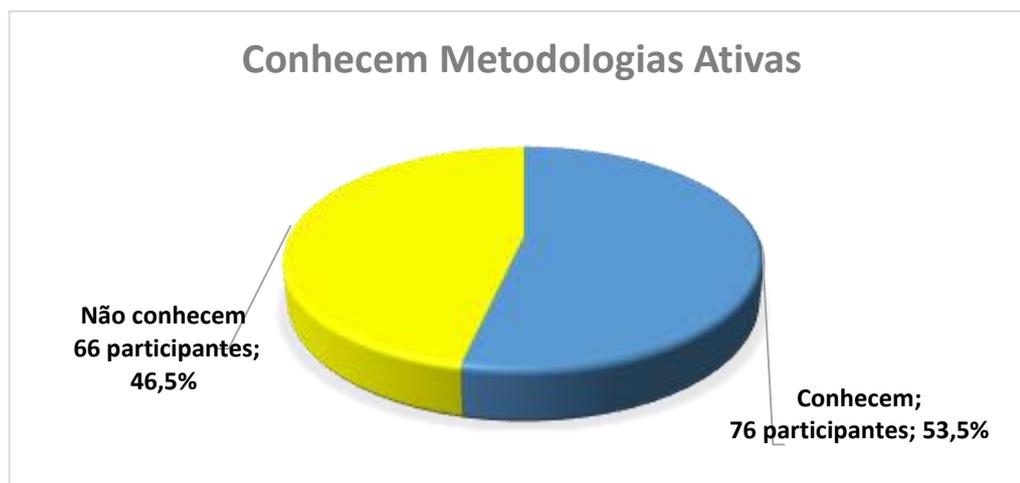


Gráfico 1 – Quantitativo e percentual de participantes que conhecem metodologias ativas
Fonte: Elaborado pelo autor.

Ainda quanto ao conhecimento sobre metodologias ativas, para amparar as discussões quanto a diferença entre as gerações (migrantes digitais e nativos digitais), a proposta foi levantar o quantitativo de docentes que conhecem metodologias ativas por faixa etária. Percebe-se que a maior concentração de professores que conhecem metodologias ativas se encontra na faixa etária de 31 a 40 anos. A

Tabela 5 apresenta os dados referentes a esta análise.

Tabela 5 - Quantitativo de docentes que conhecem metodologias ativas por faixa etária

Faixa Etária	Conhecem	Não Conhecem	Total Docentes
De 20 a 30 anos	5	8	13
De 31 a 40 anos	42	28	70
De 41 a 50 anos	16	16	32
De 51 a 60 anos	8	5	13
Acima de 60 anos	2	3	5
Não Declarada	3	6	9
Totais	76	66	142

Fonte: Elaborada pelo autor.

Também é possível verificar o quantitativo de participantes que conhecem metodologias ativas em relação ao curso de atuação dos docentes, em que se tem: o número de integrantes que responderam o questionário igual ou superior a dez, foram os cursos de Administração, Agropecuária, Computação, Letras e

Matemática; e a diferença entre os que conhecem ou não a prática, não superou três participantes. O Gráfico 2 traz a representação quantitativa de docentes que conhecem ou não metodologias ativas, segmentado pelo curso de atuação.

Além do conhecimento sobre a metodologia ativa de aprendizagem, foi igualmente importante levantar informações quanto a aplicação da prática em sala de aula. Entre os participantes da pesquisa, 61 dos deles já utilizaram as metodologias ativas em classe, o que equivale a 63,0%. Para fomentar a discussão em relação às gerações, o Gráfico 3 apresenta o número de professores que usaram metodologias ativas em aula, segmentados por faixa etária.

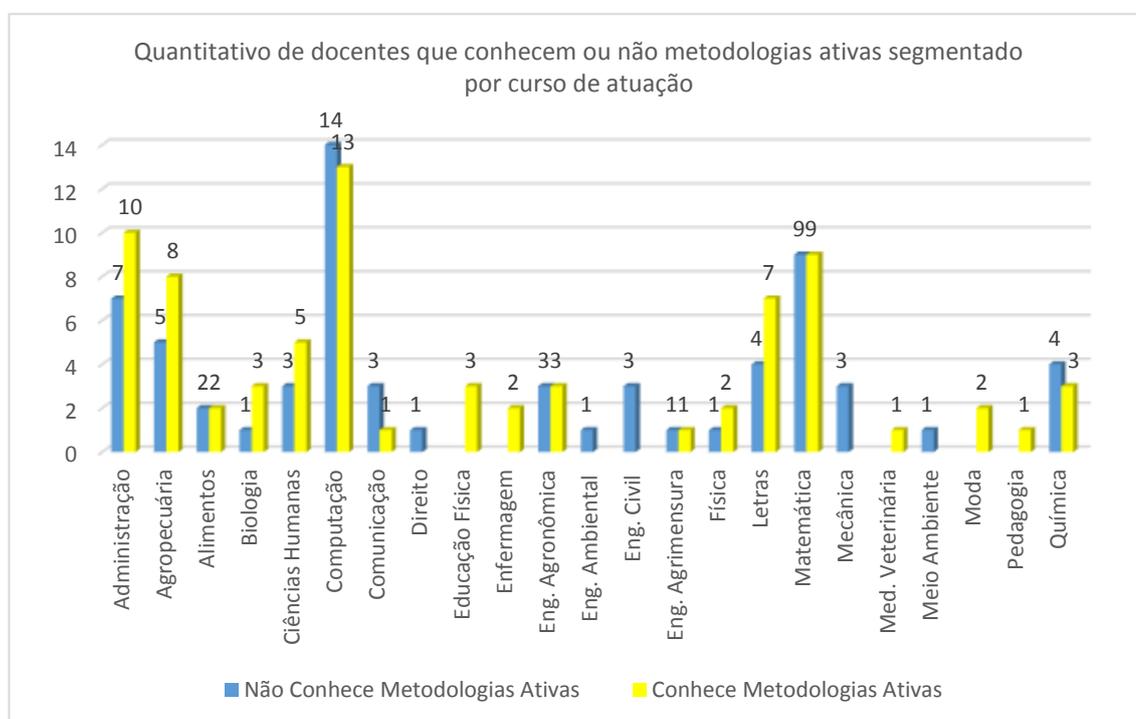


Gráfico 2 - Quantitativo de docentes que conhecem ou não metodologias ativas, segmentado por curso de atuação

Fonte: Elaborado pelo autor.

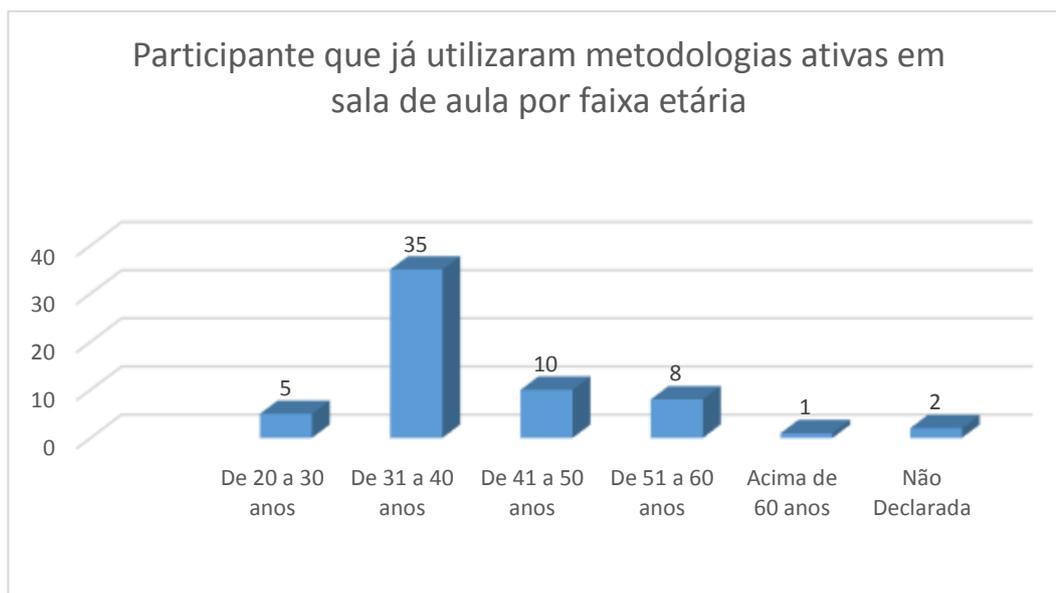


Gráfico 3 - Participantes que já utilizaram metodologias ativas segmentado por faixa etária
Fonte: Elaborado pelo autor.

Dentre os participantes que já aplicaram metodologias ativas em sala de aula, o curso de formação que apresentou maior índice foi Ciências da Computação, com 10 participantes. Dentre os cursos citados na pesquisa, em 16 deles algum dos participantes já utilizaram metodologias ativas, como pode ser observado no Gráfico 4.

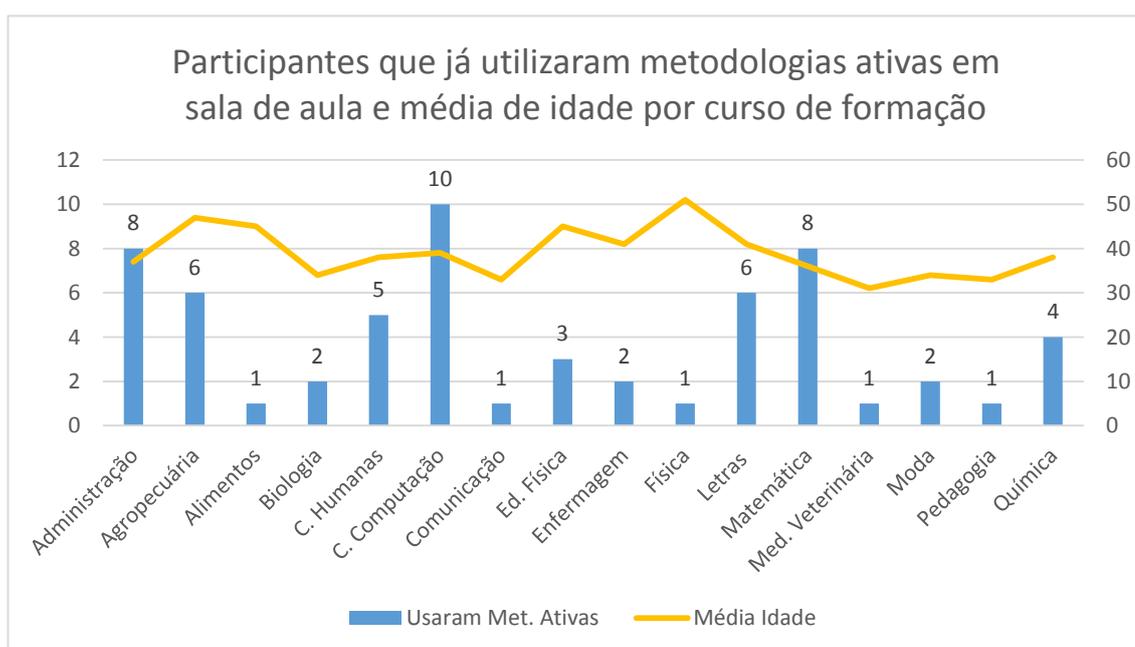


Gráfico 4 - Participantes que já utilizaram metodologias ativas segmentado por curso de formação e média de idade
Fonte: Elaborado pelo autor.

Entre os 61 participantes que já utilizaram metodologias ativas, a grande maioria, 90,2%, classificou a prática pedagógica como boa ou ótima. Os dados referentes à classificação estão detalhados no Gráfico 5. Para este resultado, considera-se “ótimo” quanto o participante considera que a prática atendeu todas as expectativas; “bom” quanto atendeu a maioria das expectativas; “regular” quanto atendeu parcialmente as expectativas.



Gráfico 5 - Satisfação dos participantes que utilizaram metodologias ativas de aprendizagem
Fonte: Elaborado pelo autor.

O tema principal desta pesquisa é a prática da gamificação ligada ao ensino. No questionário, a maioria das perguntas abordava esta temática. Neste momento, apresenta-se os resultados ligados diretamente à gamificação. O Gráfico 6 apresenta o conhecimento dos participantes sobre o tema, e fica claro que nem um terço dos participantes conhecem a prática: foram 30,3%. Considera-se que o participante conhece gamificação, quando este é capaz de definir a prática, não sendo necessário já ter aplicado ou participado de capacitação.



Gráfico 6 - Quantitativo e percentual de participantes que conhecem a prática gamificação
Fonte: Elaborado pelo autor.

Quanto à gamificação, também é importante o resultado quantitativo de docentes que a conhecem ou não, segmentados por faixa etária. Percebe-se que a maior concentração de professores que a conhecem, se encontra na faixa etária de 31 a 40 anos. A Tabela 6 apresenta os dados referentes a esta análise.

Tabela 6 - Quantitativo de participantes que conhecem a prática da gamificação, por faixa etária

Faixa Etária	Conhecem	Não Conhecem	Total Participantes
De 20 a 30 anos	3	10	13
De 31 a 40 anos	24	46	70
De 41 a 50 anos	11	21	32
De 51 a 60 anos	1	12	13
Acima de 60 anos	2	3	5
Não Declarada	2	7	9
Totais	43	99	142

Fonte: Elaborado pelo autor.

O Gráfico 7 apresenta o quantitativo de docentes que conhecem ou não a gamificação, segmentados pelo curso de atuação. Os cursos com maior índice de participantes que conhecem a prática são os de Ciência da Computação, Matemática e Administração. Dos vinte e quatro cursos que participaram da pesquisa, em dez deles não há integrante conhecedor da gamificação.

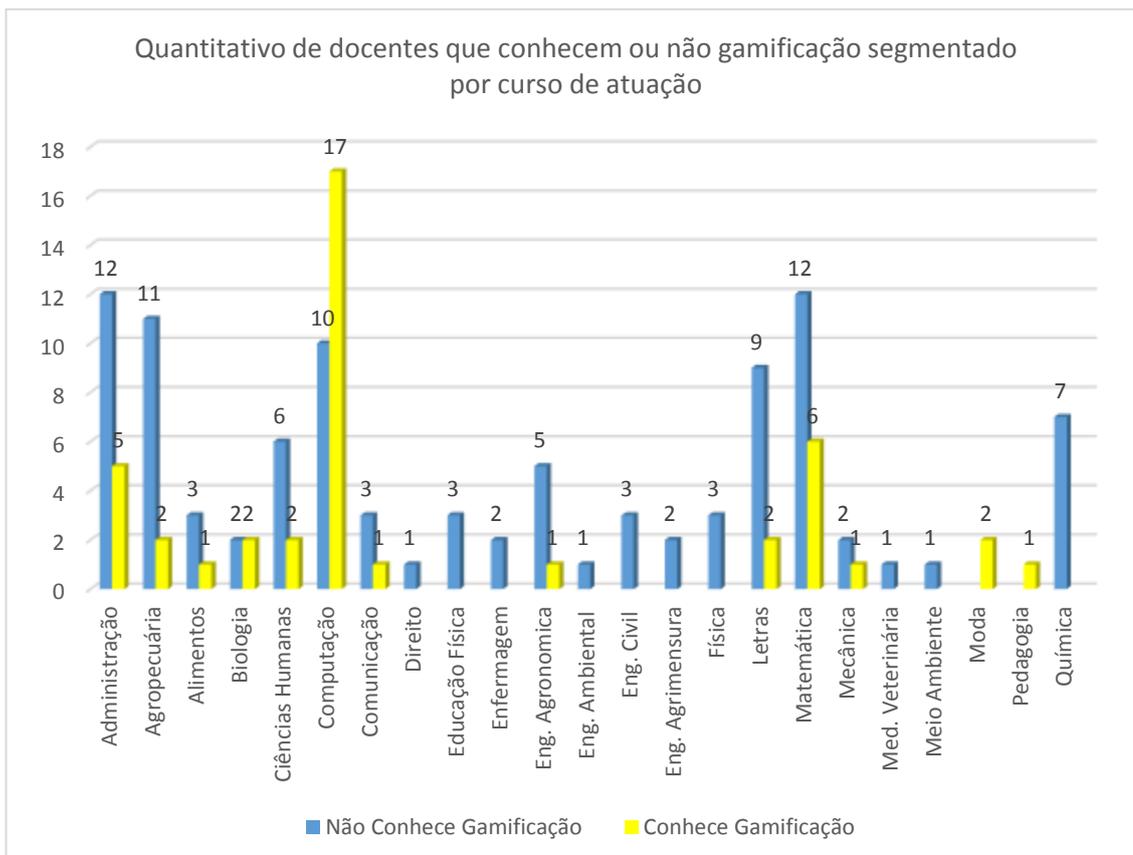


Gráfico 7 - Quantitativo de docentes que conhecem ou não gamificação, segmentado por curso de atuação

Fonte: Elaborado pelo autor.

O resultado quanto a aplicação prática da gamificação em sala de aula mostra que somente 17 professores já usaram o método, o que equivale a 12,0% do total de participantes da pesquisa, e 37,5% deles apenas conheciam o método. Novamente, para fomentar a discussão em relação às gerações, o Gráfico 8 apresenta o número de professores que utilizaram gamificação em sala de aula, segmentado por faixa etária.

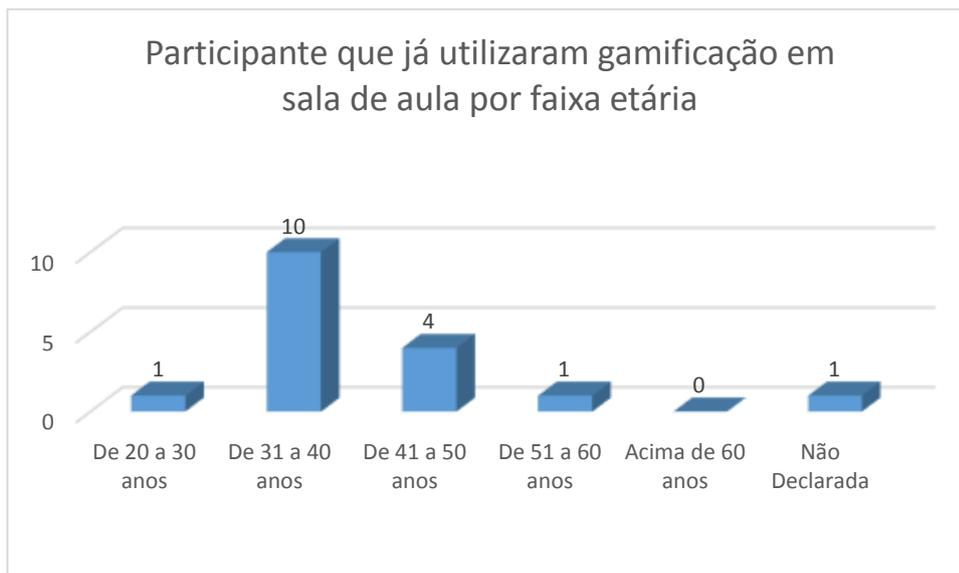


Gráfico 8 - Participantes que já utilizaram gamificação segmentado por faixa etária
Fonte: Elaborado pelo autor.

Dentre os 17 participantes que já utilizaram a gamificação como uma prática de apoio ao ensino, o curso de formação que apresentou maior índice foi o de Ciências da Computação, com 7 participantes. Dentre os cursos citados na pesquisa, em 17 deles nenhum dos participantes nunca utilizaram o método como pode ser observado no Gráfico 9.

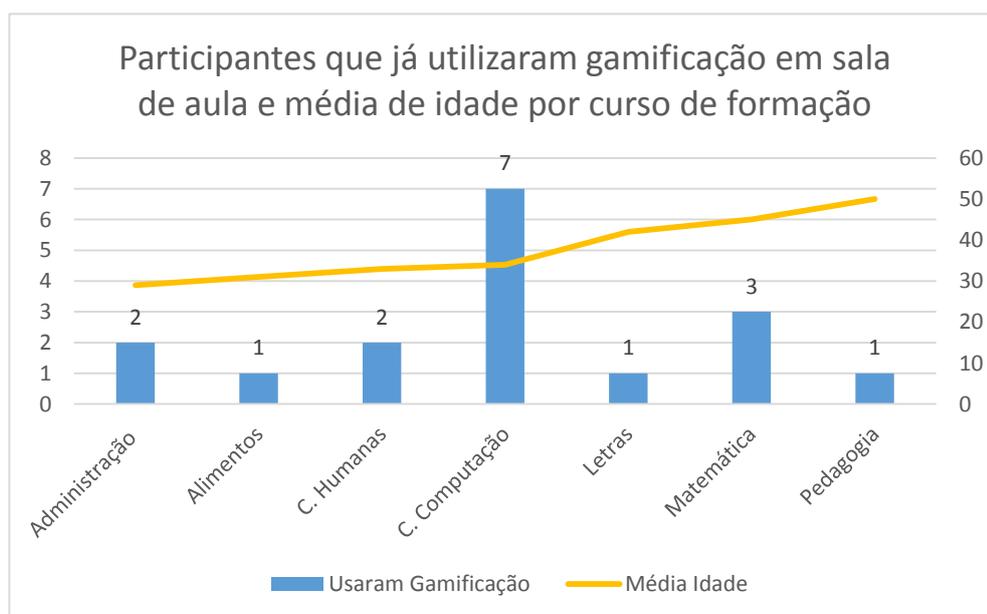


Gráfico 9 - Participantes que já utilizaram gamificação segmentado por curso de formação e média de idade
Fonte: Elaborado pelo autor.

Entre os 17 participantes que já utilizaram gamificação, as opiniões acerca da satisfação com a prática é bem dividida. Nota-se um equilíbrio entre opiniões que se categorizam como “bom” e como “regular”. Os dados referentes à classificação estão detalhados no Gráfico 10. Considera-se o conceito como “ótimo” quando o participante considera que a prática atendeu todas as expectativas; “bom” quando atendeu a maioria das expectativas; “regular” quando atendeu parcialmente as expectativas; “ruim” quando não atendeu a maioria das expectativas e; “péssimo” quando as expectativas não foram atendidas.



Gráfico 10 - Satisfação dos participantes que utilizaram gamificação

Fonte: Elaborado pelo autor.

A questão da formação continuada dos participantes foi abordada no questionário. O objetivo foi observar a participação em cursos de capacitação nos últimos cinco anos e também verificar a presença em eventos relacionados a gamificação.

Quanto a qualificação geral, 56,3% dos professores pesquisados participaram de algum curso ligados à área pedagógica nos últimos cinco anos, como pode ser observado no Gráfico 11.

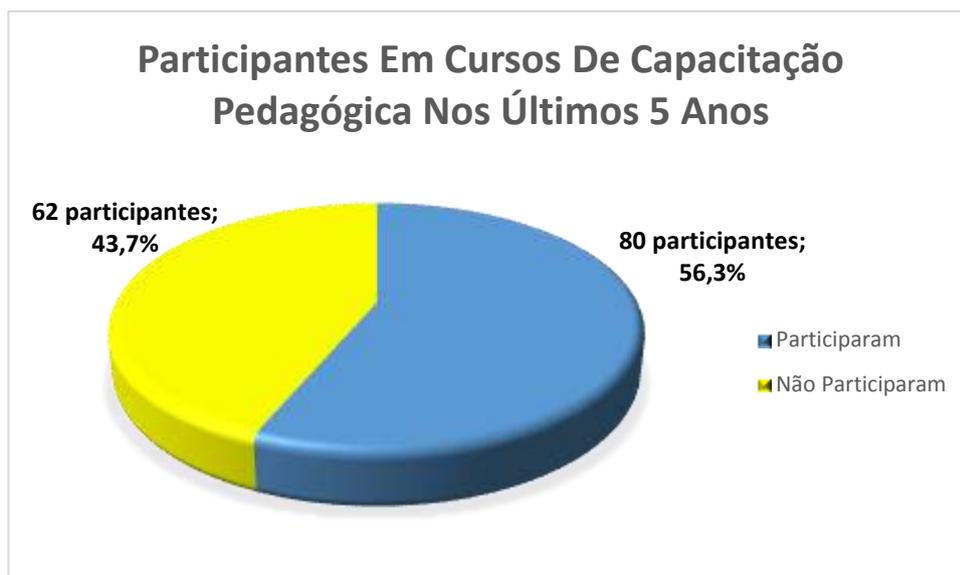


Gráfico 11 - Professores da pesquisa que participaram de cursos de capacitação ligados à área pedagógica nos últimos 5 anos
Fonte: Elaborado pelo autor.

Entre os 80 participantes que realizaram estes cursos, a maioria pertence à faixa etária entre 31 e 40 anos, sendo 51,3% do total de docentes que se qualificaram, como mostra a Tabela 7.

Tabela 7 - Professores da pesquisa que participaram de cursos de qualificação na área pedagógico nos últimos 5 anos, segmentados por faixa etária

Faixa Etária	Participaram	Não Participaram	Total Participantes
De 20 a 30 anos	6	7	13
De 31 a 40 anos	41	29	70
De 41 a 50 anos	20	12	32
De 51 a 60 anos	7	6	13
Acima de 60 anos	2	3	5
Não Declarada	4	5	9
Totais	43	62	142

Fonte: Elaborado pelo autor.

Considerando a participação dos professores em eventos e cursos ligados à gamificação, os resultados mostram uma queda no percentual de presença. Conforme apresenta o Gráfico 12, pouco mais de 10% dos participantes já participaram de eventos ou cursos ligados à gamificação.



Gráfico 12 - Professores da pesquisa que participaram de cursos e eventos de capacitação ligados à gamificação

Fonte: Elaborado pelo autor.

Entre os professores que participaram de cursos ou eventos ligados à gamificação, a grande maioria se encontra na faixa etária entre 31 e 40 anos. A Tabela 8 apresenta os dados detalhados dos participantes por faixa etária.

Tabela 8 - Professores da pesquisa que participaram de eventos e/ou cursos de capacitação ligados à gamificação, segmentados por faixa etária

Faixa Etária	Participaram	Não Participaram	Total Participantes
De 20 a 30 anos	0	13	13
De 31 a 40 anos	10	60	70
De 41 a 50 anos	4	28	32
De 51 a 60 anos	0	13	13
Acima de 60 anos	1	4	5
Não Declarada	0	9	9
Totais	15	127	142

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em relação aos cursos de formação em que atuam estes professores que já participaram de cursos ou eventos sobre gamificação, o curso de Ciências da Computação se destaca com 7 participantes do total de 15. O Gráfico 13 mostra todas as áreas que possuem participantes.

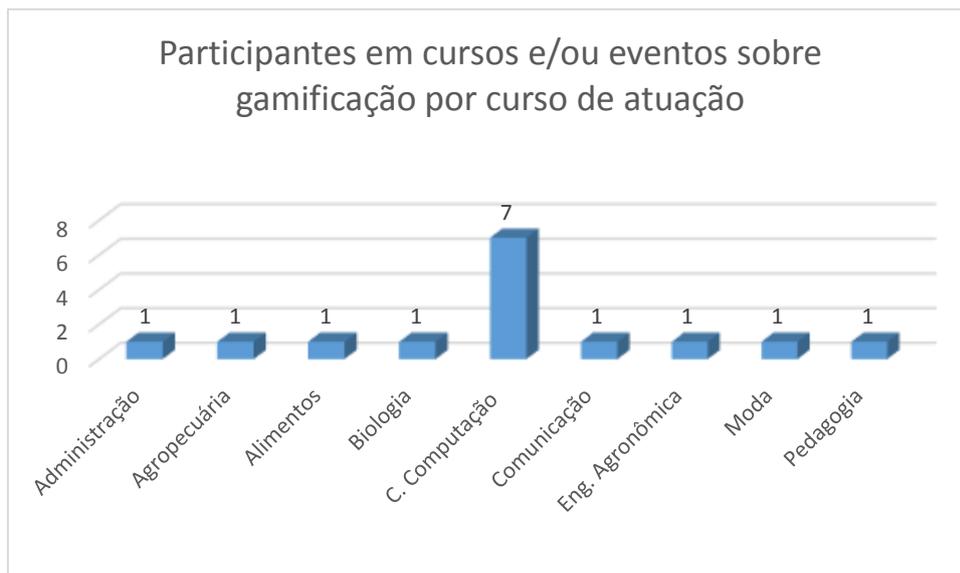


Gráfico 13 - Professores da pesquisa que participaram de eventos e/ou cursos de capacitação ligados à gamificação, por cursos de formação e atuação

Fonte: Elaborado pelo autor.

As propostas de uso de metodologias ativas e, mais especificamente da gamificação em sala de aula, são para ajudar na solução de alguns problemas. Assim, no questionário, buscou-se informações, junto aos participantes, quanto a estas adversidades e as resoluções. A primeira questão, desta dimensão, foi indicar as principais dificuldades encontradas em classe. Em uma pergunta objetiva com múltipla resposta, os professores puderam selecionar o que consideraram as principais causas de problemas em aula.

O Gráfico 14 apresenta os resultados no concernente às principais causas dos problemas em sala de aula. Dentre as mais citadas estão as questões de envolvimento, engajamento, interesse e motivação dos estudantes. Alguns participantes apontaram novas causas dentro das respostas, das quais destacam-se:

- Sobrecarga de trabalho docente, o que inviabiliza possíveis melhorias;
- Disponibilidade e fácil acesso ao conteúdo de aula pela internet;
- Falta de capacitação docente, especialmente em métodos ativos.

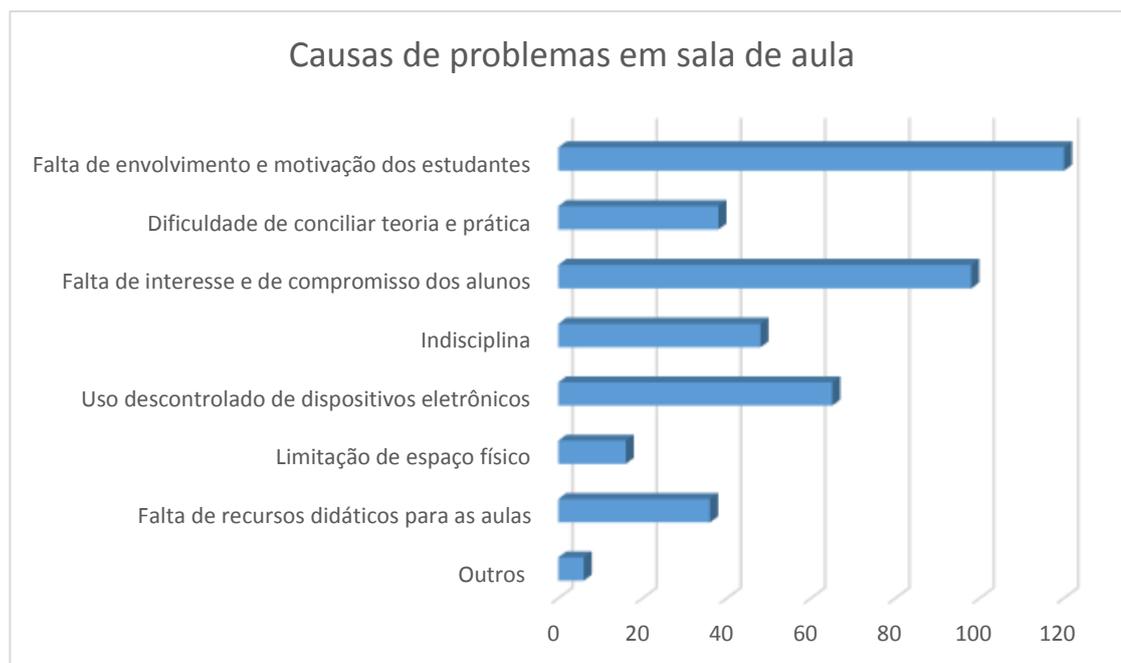


Gráfico 14 - Principais causas de problemas em sala de aula, segundo os participantes
Fonte: Elaborado pelo autor.

Pensando em formas de solucionar estes problemas, questionamentos acerca da aplicação da gamificação como solução foram postas aos participantes. A falta de engajamento dos estudantes é um problema recorrentemente relatado na literatura, assim, verificou-se a opinião dos professores da amostra em relação à necessidade de novos meios didáticos para melhorar este engajamento. Como mostra o Gráfico 15, a grande maioria dos participantes considera válido a proposta de novos meios didáticos.

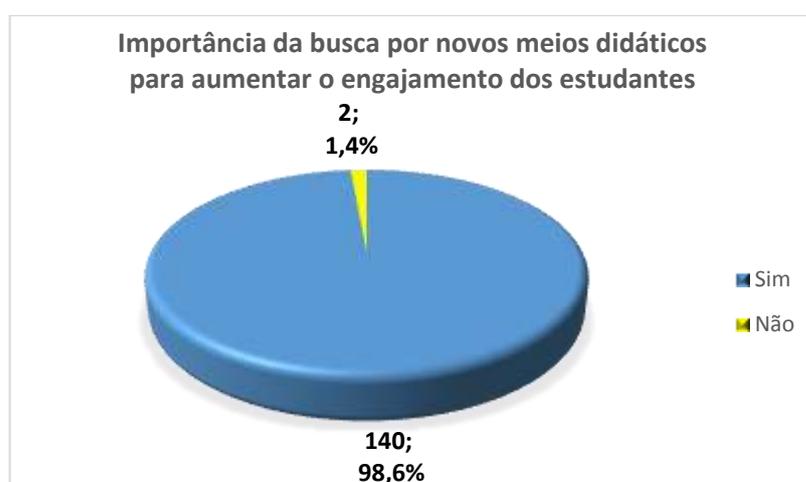


Gráfico 15 - Participantes que consideram importante a busca por novos meios didáticos para aumentar o engajamento de estudantes
Fonte: Elaborado pelo autor.

Por fim, temos o resultado sobre a visão dos professores participantes no concernente à aplicação da gamificação em sala de aula. O resultado apresentado no Gráfico 16 mostra que quase a totalidade dos participantes acreditam que pode ser viável com sucesso, a aplicação da gamificação em sala de aula.



Gráfico 16 - Participantes que consideram que a gamificação pode ser aplicada em sala de aula com sucesso
Fonte: Elaborado pelo autor.

Apresentados os resultados relacionados ao questionário objetivo, é importante relacionar as respostas discursivas apresentadas no segundo questionário, que foi aplicado a um grupo de quinze participantes, que discutiram sobre questões voltadas às práticas em sala de aula.

A primeira questão abordou a necessidade de mudança em práticas docentes para envolver e engajar os estudantes. Neste aspecto, todos os participantes concordaram com a necessidade de mudança. Destaca-se a “fala” do entrevistado 12, que atua na área de Matemática.

“Acredito que diante da velocidade em que o mundo se transforma [...] é necessário que o professor repense sua prática, pois a educação tradicional já não dá mais conta de suprir as demandas do dia a dia em sala de aula.” (Entrevistado 12).

Nesta questão, também foi citada a necessidade do professor se renovar para atendimento aos estudantes da nova geração. O entrevistado 8, da área de Letras, aponta a importância de o docente também estar envolvido e “animado”.

“Não só para engajar os estudantes, mas também para que os professores não estagnem, que se renovem e, ao fazê-lo, consigam contagiar os demais. Ninguém se empolga com algo que não está vivo, e algo que está vivo se transforma aula.” (Entrevistado 8).

Seguindo a abordagem do papel do educador, é interessante o posicionamento do entrevistado 7. O participante concorda com que é necessário mudar, mas ressalta a necessidade de capacitação e tempo para que os docentes se capacitem, planejem e organizem as aulas.

“Muito se tem ouvido sobre a mudança das práticas docentes visando o engajamento do discente, mas não há (muitas vezes) o devido treinamento do docente para a mudança de tais práticas. Existe a necessidade da instituição investir em fóruns, workshops, palestras, etc. para que os docentes tenham uma visão um pouco mais dinâmica de tais práticas, tendo em vista a alta carga horária dos docentes, muitas vezes, pode inviabilizar a busca por cursos ou outras práticas fora do ambiente escolar.” (Entrevistado 7).

Na segunda questão, apresentou-se a gamificação e, com alguns exemplos, indagou-se aos participantes a viabilidade de utilizar-se este recurso em sala de aula. Obteve-se quatorze respostas positivas para a possibilidade de utilização. O entrevistado 5, que atua na área de Engenharia Mecânica, destacou a probabilidade de envolver a emoção na construção do conhecimento.

“Acredito que a mente humana grava muito melhor a informação quando há emoção durante a passagem do conhecimento. E os jogos proporcionam isso, porque há desafio, há premiação para os vencedores, isso motiva o aluno.” (Entrevistado 5).

Outra resposta que destaca esta capacidade de a gamificação envolver os estudantes e facilitar a compreensão de determinado conteúdo foi destacada pelo entrevistado 12, que atua na área de Matemática. O participante, após uma resposta positiva e “entusiasmada”, destacou vários aspectos que uma prática gamificada pode apoiar.

“[...] é de grande importância, pois além do aspecto motivador, essas práticas aliadas ao ensino de conceitos, proporcionam e instigam o aluno a elaborar de estratégias, desenvolver um planejamento para obter sucesso. [...] o aluno pode construir e aprender conceitos de forma significativa e ainda, desenvolver o raciocínio lógico por meio da análise de seus erros e acertos.” (Entrevistado 12).

Por fim, é válido destacar o posicionamento do entrevistado 4, da área de Administração. Para este participante, as aplicabilidades destas práticas ainda estão limitadas a algumas disciplinas ou aulas que são mais propícias, conforme

o conteúdo e dinâmica. Inclusive, o partícipe destaca que não enxerga uma disciplina toda gamificada.

“Algumas disciplinas possuem uma interface mais propícia a utilização desses recursos, outras não. Essa técnica pode ser utilizada como metodologia alternativa em algumas aulas, mas, ainda, não consigo visualizar uma disciplina com todas ou a maioria das aulas utilizando essa metodologia.” (Entrevistado 4).

A última pergunta do questionário foi quanto às experiências dos participantes na realização de alguma atividade gamificada para envolver, motivar e engajar estudantes. Todos os participantes responderam utilizar ou já ter utilizado práticas com este fim. Um aspecto importante para a pesquisa é que oito dos respondentes relataram a utilização de práticas que podem ser definidas como gamificação. Existem relatos sobre a simulação de um ambiente de fábrica para construção de um artefato em equipe, uso de jogos empresariais, pontuações, colaboração, uso de objetos de aprendizagem em um contexto gamificado, jogos de perguntas e respostas, entre outros. Dentre as respostas, o entrevistado 8, da área de Linguagens, relata uma série de atividades aplicadas em sala, baseadas em jogos do cotidiano.

“Jogos diversos: Stop, Debates, criação coletiva de histórias, criação a partir de sorteios de palavras, julgamentos simulados... Transposição de literatura para outras linguagens (vídeo, fotografia, áudio, HQs).” (Entrevistado 8).

O entrevistado 11, que atua na área de Engenharia de Alimentos, elenca uma série de atividades utilizadas, que estão na linha da gamificação. A primeira prática é a simulação. A docente cria um ambiente, um cenário, um contexto para o desenvolvimento de uma prática simulada que envolve conteúdos técnicos e sociais.

“[...] o cenário de clientes que levaram uma reclamação à justiça, os defensores dos clientes, os defensores da indústria fabricante do produto alimentício e os juízes. O julgamento deveria ser feito com base nos elementos da reclamação, da acusação e da defesa. Trabalharam-se os conceitos técnicos (de contaminação de alimentos, de elaboração de relatórios de laudos), de ética (profissional e pessoal), de organização de documentação da indústria (documentos da qualidade que podem ser utilizados, também, para questões jurídicas). Foi uma experiência rica e gratificante.” (Entrevistada 11).

Outra prática utilizada pelo entrevistado 11, está relacionada à adaptação de mecanismo de um jogo comum entre os estudantes à sua prática em classe. Em uma aula sobre conhecimento de vidrarias de um laboratório, o professor

criou um jogo de mímica, em equipe, para envolver os estudantes e apoiar a fixação dos conteúdos.

“Um dos participantes realizava a mímica para o seu grupo num intervalo de tempo definido. Se o grupo não acertasse, ou outros grupos podiam dar a resposta e levavam os pontos. Foi divertido e cumpriu o propósito. Sempre é possível reforçar conceitos de ética; definição de regras claras e respeito a elas; organização; trabalho conjunto; observação das potencialidades e limitações de cada um.” (Entrevistado 11).

O último relato do entrevistado 11 apresenta como o trabalho em equipe e a construção colaborativa podem enriquecer uma sala de aula. Usando um artigo a ser estudado, o docente criou uma atividade gamificada baseada em um *quiz*, conforme relata.

“Cada aluno deveria elaborar 2 a 3 questões (com respostas) sobre um artigo fornecido. Depois, com todos os alunos em círculo, uma pergunta era feita para o colega ao lado, que deveria respondê-la. Caso não soubesse, a pergunta era respondida por quem quisesse e aberta a contribuição de outros colegas até que a melhor e mais completa resposta fosse alcançada. Correções de conceitos e dúvidas eram simultaneamente esclarecidos por mim ou pelos próprios colegas. Os que não sabiam responder no momento em que eram perguntados, participavam respondendo ou complementando outras questões. Os alunos ficam à vontade para responder, colaborar. Ninguém “perde ponto” por não responder na sua vez, mas todos ganham pontos por participarem. A devolutiva dos alunos foi muito positiva, especialmente pelo fato de terem o compromisso de elaborarem as questões.” (Entrevistado 11)

Os resultados apresentados em ambos os questionários aplicados explicitam o conhecimento, a adesão, os benefícios e dificuldades que os professores participantes da pesquisa encontram na aplicação de metodologias ativas e, mais especificamente, da gamificação em seu ambiente de ensino. Todos os resultados apresentados possibilitam discussões e reflexões. Assim, estes resultados serão discutidos no capítulo 6.

6 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

“Num mundo de tantas informações, oportunidades e caminhos, a qualidade da docência se manifesta na combinação do trabalho em grupo com a personalização, no incentivo à colaboração entre todos e, ao mesmo tempo, à que cada um possa personalizar seu percurso.” (MORAN, 2015, p. 26).

A hipótese de que a gamificação pode auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, no que tange ao envolvimento, engajamento e participação dos estudantes, norteia este trabalho. Assim, considerando que não há, ainda, definição na literatura quanto a classificação da gamificação como uma possibilidade de prática de ensino ligada às metodologias ativas, montou-se um arcabouço teórico, amparado por aplicação de questionários para contribuir com as pesquisas na área.

Os objetivos desta pesquisa concentram-se em discutir o conhecimento, a adesão, os benefícios e dificuldades que os docentes (da instituição pesquisada) encontram na aplicação de metodologias ativas e, mais especificamente, da gamificação no processo de ensino e aprendizagem. Aborda-se também a questão das diferenças entre as gerações, e como práticas como a gamificação podem apoiar o processo de ensino e aprendizagem.

Esta pesquisa se origina e justifica por alguns dos problemas enfrentados por professores em sala de aula. A falta de envolvimento, de engajamento e de participação de estudantes, além da dificuldade de manter-se focado nas aulas, são apontados por Martins e Giraffa (2015a) e Cabral, Carvalho e Ramos (2004) como alguns dos problemas mais graves enfrentados no processo de ensino e aprendizagem. Nesta linha, Silva e Sartori (2012, p. 1765) afirmam que “[...] atualmente, o que se percebe é que existe um consenso geral por parte dos professores, em relação à falta de interesse e motivação, por parte dos alunos”.

Ao observar o resultado do Gráfico 14⁴, percebe-se que os dados levantados por esta pesquisa corroboram com outros estudos. Entre os cento e quarenta e dois docentes participantes do questionário, 84,5% apontaram a falta de motivação e envolvimento como uma das principais causas de problemas em sala de aula. Neste sentido, os resultados mostram que 69,0% dos respondentes

⁴ Cf. Gráfico 14 - Principais causas de problemas em sala de aula, segundo os participantes.

também concordaram que a falta de interesse e compromisso dos alunos são um dos maiores problemas.

Além dos resultados proporcionados pelo questionário objetivo, uma resposta aberta do Entrevistado 4 contribui com esta perspectiva ao afirmar que

“Percebe-se que os alunos demandam novas formas de ensino. A concentração dos alunos nas aulas exige cada vez mais criatividade do professor. Os alunos querem novas formas de ensino [...] que gera muitas vezes desatenção e falta de envolvimento nas aulas.” (Entrevistado 4).

Estes resultados evidenciam os desafios enfrentados pelos docentes e são propulsores para a busca de uma nova perspectiva de ensino. Como aponta Gemignani (2012), o desafio do professor passa a ser adequar o conteúdo às novas competências e exigências, e despertar este interesse nos estudantes.

No sentido de uma mudança na escola, vale retomar o pensamento de Martins e Giraffa (2015a) ao afirmarem a necessidade de se conectar a sala de aula às mudanças, exigências e competências da sociedade atual. Uma das mudanças de impacto na sociedade, e conseqüentemente na escola, é o avanço tecnológico. Hoje “ [...] a informação é acessível de qualquer lugar”, conforme afirma Santaella (2010, p. 19), e isso gera um impacto, uma necessidade de mudança no processo de ensino e aprendizagem, que pode, muitas vezes, impactar no maior envolvimento e engajamento dos estudantes.

Neste mesmo sentido Moran (2017c, p. 3) destaca que

Os métodos tradicionais, que privilegiam a transmissão de informações pelos professores, faziam sentido quando o acesso à informação era difícil. Com a Internet e a divulgação aberta de muitos cursos e materiais, podemos aprender em qualquer lugar, a qualquer hora e com muitas pessoas diferentes. Isso é complexo, necessário e um pouco assustador, porque não temos modelos prévios bem sucedidos para aprender de forma flexível numa sociedade altamente conectada. (Moran, 2017c, p. 3).

Uma resposta de um participante vai ao encontro desta necessidade de mudança na sala de aula. O Entrevistado 10, ao ser questionado sobre a necessidade de se mudar práticas pedagógicas, acredita que

“Tudo ao nosso redor vem sofrendo mudanças e avanços significativos, e a educação deve acompanhar esses avanços e mudanças, dessa forma o que é visto em sala de aula passa a ter algum significado para os alunos uma vez que esteja relacionado a sua realidade, só assim conseguiremos envolver e cativar o aluno, no que diz respeito a sala de aula.” (Entrevistado 10).

Os resultados apresentados no Gráfico 15⁵ mostram que esta também é uma percepção dos professores participantes. Quase todos, 98,6%, deles acreditam ser necessário buscar novos meios didáticos para aumentar o engajamento dos estudantes. Tal resultado evidencia que esta questão incomoda e inquieta o grupo de docentes participantes desta pesquisa. Além de apontar a convergência com pesquisas como de Santaella (2010); Martins e Giraffa (2015); Martins *et al.* (2014).

Neste contexto influenciado pelas mudanças sociais e tecnológicas é que a busca por novas práticas e modelos de ensino ganham espaço. Conforme apontados por Johnson *et al.* (2014), o *NMC Horizon Report* apresenta práticas pedagógicas que devem influenciar a educação básica nos próximos anos. Este relatório é uma mostra do crescimento das discussões e pesquisas sobre esta questão.

Dentre estas práticas, encontra-se a gamificação e o uso de metodologias ativas. Nesta pesquisa, buscou-se discutir as características e aplicação da gamificação e das metodologias ativas. A proposta considera quanto a gamificação é de uma possibilidade de centrar, no estudante, o processo de ensino e aprendizagem através de práticas que promovam esta integração.

No que tange às metodologias ativas de aprendizagem, podem ser encontradas pesquisas que as apontam como uma oportunidade de aproximar o ensino da realidade dos estudantes. É possível construir currículos mais flexíveis, avaliações e conteúdo mais personalizados, conforme a necessidade de cada estudante (Moran, 2017c).

Com tais credenciais, trabalhos como o de Basalobre (2013) apresentam o sucesso da prática quando aplicada no contexto de intensa mudança. Tal aplicação, promove, nos estudantes, o desenvolvimento de competências exigidas atualmente.

É importante, porém, discutir o papel do docente nesta ação. Pereira (2012); Gemignani (2012) abordam o papel do professor nesta prática de metodologia ativa. Os autores pontuam a necessidade de os professores terem

⁵ Cf. Gráfico 15 - Participantes que consideram importante a busca por novos meios didáticos para aumentar o engajamento de estudantes.

a percepção da necessidade de mudança, bem como a possibilidade de se formar e capacitar para a utilização destes recursos.

Nesta ótica, o Gráfico 1 apresenta que 53,5% dos professores participantes conhecem metodologias ativas de aprendizagem⁶. Ao se analisar o número de profissionais que já aplicaram alguma prática ligada à metodologia ativa em sala de aula, este índice é menor, ficando em 43,0% dos participantes.

Os índices de conhecimento e adesão não são muito grandes, porém ao se analisar a satisfação e benefícios, percebe-se que os resultados são bons. Os dados do Gráfico 5 evidenciam que a grande maioria dos participantes que já utilizaram das práticas ficaram satisfeitos⁷. Entre os 61 professores que já utilizaram a prática, 90% apontaram o resultado como ótimo ou bom.

Este cenário reforça a posição de Andrade e Stach (2018) sobre a importância de os professores estarem abertos a planejar, inovar e capacitar. Bem como a de Silva e Sartori (2012) quando destacam as dificuldades e incertezas na formação e na carreira docente como possíveis causas que distanciam o profissional de novas práticas pedagógicas. O Entrevistado 8, em sua resposta aberta no questionário, cita a necessidade de mudança em sala de aula “ [...] não só para engajar os estudantes, mas também para que os professores não estagnem, que se renovem”.

Como o foco maior desta pesquisa está no uso da gamificação pelos docentes e, considerando que esta se assemelha aos princípios das metodologias ativas, estas dificuldades, bem como os benefícios, serão também discutidas nos resultados deste trabalho. Na literatura, vários trabalhos têm discutido a gamificação como a possibilidade de se criar um ambiente lúdico e motivador para o aprendizado. Esta proposta, normalmente, envolve centralizar o processo de ensino no estudante, o que corrobora com a hipótese de considerar a gamificação como uma opção de metodologia ativa de aprendizagem (STODIECK, OLIVEIRA, HOPFER JUNIOR, 2017).

Assim, o primeiro objetivo foi verificar se os docentes conhecem a gamificação e o Gráfico 6 apresenta o resultado⁸. Os dados expressam que

⁶ Cf. Gráfico 1 – Quantitativo e percentual de participantes que conhecem metodologias ativas

⁷ Cf. Gráfico 5 - Satisfação dos participantes que utilizaram metodologias ativas de aprendizagem

⁸ Cf. Gráfico 6 - Quantitativo e percentual de participantes que conhecem a *prática gamificação*

menos de um terço dos participantes, 30,3%, conhecem esta possibilidade. O grande índice de desconhecimento pode estar associado ao fato de ser um termo ainda novo, como afirma Medina *et al.* (2013), pois trata-se de um vocábulo que começou a ser popularizado em 2010, principalmente em áreas de recursos humanos, marketing e negócios. Hoje já se encontram trabalhos de seu uso no ensino, mas, mesmo com o uso de jogos, do lúdico na educação sendo mais antigo, a gamificação está num processo de maturação na área.

Foi verificado na literatura estudos que discutem a aplicação de práticas gamificadas em sala de aula. Vassileva *et al.* (2015) desenvolveram um ambiente virtual gamificado para apoiar o ensino de Matemática, e este ambiente apresentou bons resultados, principalmente, no concernente à motivação e envolvimento dos estudantes. Na mesma linha, Colombo (2017) aplicou a prática em uma turma do curso de Jornalismo, através de cenários que lembravam situações o dia a dia dos profissionais. De modo geral, o autor destacou a boa aceitação dos estudantes, a motivação e facilidade de aprendizagem. Já Menezes (2016) criou um ambiente gamificado para estudantes de Psicologia estudarem tomadas de decisão. Neste trabalho, destacou-se o aspecto lúdico que promoveu maior satisfação. Os resultados também foram positivos no que tange o envolvimento e o engajamento dos discentes.

Estes são alguns dos exemplos apresentados no referencial teórico desta pesquisa que reforçam a posição de Kapp (2012) ao afirmar que, ao gamificar o ambiente de ensino, cria-se um cenário encorajador, motivador e de grande envolvimento para os estudantes. Nos resultados do questionário estruturado que foi aplicado, é possível perceber que um número ainda pequeno de professores já utilizaram esta prática. Foram dezessete profissionais, um percentual de 12,0%.

Dentre estes 12,0% que já a utilizaram, a maioria apontou os resultados como bons e regulares, como mostra o Gráfico 10⁹. A satisfação com os resultados é bem dividida e isso pode ser um indicativo de que este fator contribui para o baixo índice de conhecimento e adesão dos docentes à prática da gamificação.

⁹ Cf. Gráfico 10 - Satisfação dos participantes que utilizaram gamificação

Os seguintes fatores podem contribuir com as discussões em relação a baixa adesão dos professores e a não satisfação com a presença da gamificação na educação: ser um tema recente, ainda sem uma sustentação consolidada; a exigência de planejamento detalhado do professor para que esteja alinhada ao conteúdo pedagógico e; a complexidade na construção de um jogo ou atividade (HAMMER E LEE, 2011; SILVA E BAX, 2017). Vale ainda a posição de Franco, Ferreira e Batista (2015) quanto a preocupação com competitividade em excesso, a ampliação do vício por jogos e a possibilidade de distração com eles. Todo esse cenário não transmite a segurança necessária para a adoção da gamificação em sala de aula.

Todas estas preocupações estão alinhadas com a necessidade de um planejamento maior e bem detalhado. Prensky (2001) pontua ainda, a falta de espaços e recursos adequados na escola. Por fim, há a questão da promoção de capacitação para os professores. Muitas vezes, por falta de tempo ou de condições financeiras, o docente não consegue uma capacitação adequada que lhe permita rever e buscar soluções inovadoras para suas aulas. Retomando a fala do Entrevistado 7, ele evidencia esta situação quando afirma que

“Existe a necessidade da instituição investir em fóruns, workshops, palestras, etc. para que os docentes tenham uma visão um pouco mais dinâmica de tais práticas, tendo em vista a alta carga horária dos docentes, muitas vezes, pode inviabilizar a busca por cursos ou outras práticas fora do ambiente escolar.” (Entrevistado 7).

Quanto a capacitação docente, os resultados apontam uma necessidade de se promover capacitação, bem como a opinião dos docentes quanto a necessidade de capacitação. Porém, percebe-se que há um esvaziamento nos cursos de formação pedagógica quando as instituições de ensino promovem, tal capacitação. Essa divergência também é percebida quanto o foco é a capacitação na área de gamificação, o resultado apresentado no Gráfico 12 deixa evidente a falta de participação em eventos e cursos desta natureza¹⁰. Apenas 10,6% dos integrantes já participaram de alguma ação sobre o tema. Este cenário mostra que uma possibilidade para o baixo número de professores

¹⁰ Cf. Gráfico 12 - Professores da pesquisa que participaram de cursos e eventos de capacitação ligados à gamificação

que conhecem e utilizam a gamificação, está ambientada na falta de ações de capacitação na área.

Mesmo diante destas dificuldades e dos desafios inerentes a uma técnica ainda recente, o resultado de um questionário estruturado, quanto ao sucesso da gamificação se aplicada em sala de aula, é animador. Para 97,2% dos respondentes à prática, como mostra o Gráfico 16, pode sim obter bons resultados¹¹. Esta visão dos docentes é um motivador para novas pesquisas e definições quanto às melhores práticas de aplicação em sala de aula, bem como da promoção de capacitações sobre esta temática.

Retomando a aplicação de gamificação, fica evidente nas pesquisas de Vassileva *et al.* (2015); Colombo (2017); Menezes (2016) entre outras, o uso em disciplinas isoladas e em aulas (ou situações) que facilitam o uso da prática. No questionário aberto, o Entrevistado 11 também relata esta aplicação de atividade gamificadas em aulas pontuais. O participante relata três atividades gamificadas utilizadas conforme o conteúdo das aulas, para apoiar na integração, fixação e assimilação dos conteúdos¹². Neste sentido, reforça-se a percepção de que a gamificação está mais propícia a determinados conteúdos ou disciplinas, como aponta o Entrevistado 4¹³.

Agora, ao analisar as áreas de atuação dos docentes, fica evidente uma afinidade da área de Computação com o uso de gamificação e também das metodologias ativas. Os resultados apresentados no Gráfico 4 e Gráfico 9 evidenciam que, para ambas as práticas, esta área de formação é a que mais tem professores que já as utilizaram¹⁴.

O destaque desta área pode estar vinculado a familiaridade que os professores possuem com o uso de tecnologias. Souza, Shiguti, Rissoli (2013) apontam que as tecnologias são um mecanismo importante para fazer o elo entre as competências e as necessidades da sociedade atual, com o ambiente escolar e a construção de conhecimento. O suporte da tecnologia pode ser visto, então,

¹¹ Cf. Gráfico 16 - Participantes que consideram que a gamificação pode ser aplicada em sala de aula com sucesso

¹² Cf. citações às páginas 89 e 90 desta pesquisa.

¹³ Cf. citações à página 89 desta pesquisa.

¹⁴ Cf. Gráfico 4 - Participantes que já utilizaram metodologias ativas segmentado por curso de formação e Gráfico 9 - Participantes que já utilizaram gamificação segmentado por curso de formação.

como um facilitador para a aplicação de gamificação e de metodologias ativas, como aponta o Entrevistado 12 ao dizer que

“[...] diante da velocidade em que o mundo se transforma através da tecnologia, cada vez mais é necessário que o professor repense sua prática, pois a educação tradicional já não dá mais conta de suprir as demandas do dia a dia em sala de aula.” (Entrevistado 12).

Neste mesmo sentido, os dados da Tabela 2 possibilitam enxergar maior participação de professores com formação em cursos não ligados a formação de professores¹⁵. O que corrobora com a origem de metodologias ativas e gamificação que estão mais ligadas a áreas de formação técnica.

A última análise que se faz necessária, se sustenta nas pesquisas de Prensky (2001 e 2010); Santaella (2003 e 2010); Barros (2008); e Coelho (2012) que citam a diferença entre as gerações dos migrantes digitais (nascidos antes década de 1990) e os nativos digitais (nascidos após a década de 1990): ao se analisar os resultados do Gráfico 3, percebe-se que a maior concentração de professores que conhecem metodologias ativas se encontra na faixa etária de 31 a 40 anos¹⁶.

Quanto ao conhecimento de práticas ligadas à gamificação apresentado no Gráfico 8, o cenário mostra que ainda é um tema desconhecido da maioria dos participantes. A faixa etária de 31 a 40 anos também é a que possui maior quantitativo de professores que conhecem o tema¹⁷.

Percebe-se um movimento dos professores considerados migrantes digitais para se adequarem às novas práticas e exigências da sociedade, porém, é um movimento ainda muito sutil, uma vez que pouco mais da metade dos participantes conhecem metodologias ativas, e nem um terço deles conhece a gamificação e suas possibilidades para a educação.

Estas discussões nos permitem refletir a respeito da necessidade de promover capacitação para professores acerca das novas demandas e competências exigidas. Também possibilitam considerar que os resultados dos questionários vão ao encontro de pesquisas que apontam a necessidade de mudanças na educação, bem como corroboram quanto às principais dificuldades

¹⁵ Cf. Tabela 2 - Participantes da pesquisa por área de conhecimento e curso em que atua, e porcentagem em relação ao total de participantes.

¹⁶ Cf. Gráfico 3 - Participantes que já utilizaram metodologias ativas segmentado por faixa etária

¹⁷ Cf. Gráfico 8 - Participantes que já utilizaram gamificação segmentado por faixa etária

enfrentadas em sala de aulas pelos professores. As discussões versam ainda sobre a diferença de gerações (professores e estudantes) e listam resultados, dificuldades e formas de aplicação de metodologias ativas e de gamificação em sala de aula. Assim, o Capítulo 7 traz as considerações finais desta pesquisa que buscou contribuir com outros estudos sobre novas práticas e metodologias de ensino.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

“[...] a gamificação como uma estratégia pedagógica para o desenvolvimento de práticas pedagógicas com o uso de elementos de jogos digitais, podendo ser inovadoras ou não”. (MARTINS E GIRAFFA, 2015b, p. 15).

Ao iniciar as considerações finais, cabe revelar os desafios profissionais e pessoais que se fazem presentes para um pesquisador iniciante na área da Educação. O contato com leituras voltadas a esta área ampliou as possibilidades e tornaram este trabalho, inicialmente pensado como a aplicação de uma prática, em uma reflexão quanto a mudanças em sala de aula.

Ressalta-se ainda, que esta pesquisa não considera metodologias ativas e gamificação como técnicas que resolverão os problemas da educação. A proposta é discutir possibilidades de melhorias em alguns aspectos ligados a sala de aula e contribuir com as pesquisas que discutem os temas. Outro ponto importante em estudos ligados a jogos é considerar o excesso de jogos na vida das pessoas, especialmente entre os nativos digitais. Existe uma preocupação sobre os malefícios que o excesso de jogos pode trazer as pessoas.

Focando nesta pesquisa, com o objetivo de discutir criticamente o conhecimento, a adesão, os benefícios e dificuldades que os docentes possuem diante de uma nova possibilidade a ser aplicada em sala de aula, a gamificação, esta pesquisa é sustentada por um levantamento bibliográfico e pela aplicação de questionários a um grupo de docentes. Para se alcançar os resultados, cento e quarenta e dois professores que atuam com ensino médio, graduação e pós-graduação foram envolvidos.

Após um levantamento bibliográfico para apresentar e alinhar a gamificação como uma possibilidade de metodologia ativa de aprendizagem diante das semelhanças nas práticas e objetivos, os questionários aplicados procuraram apoiar as discussões com a visão e o relato de docentes, o que permitiu analisar dados e discuti-los com autores que sustentam os temas.

Frente aos levantamentos realizados, pode-se verificar que tanto as metodologias ativas quanto a gamificação ainda são desconhecidas por grande

parte dos professores. Ao se analisar a aplicação de ambas em sala de aula, o percentual de docentes praticantes destas ações é ainda menor.

Este cenário acontece mesmo com um retorno positivo quanto aos resultados alcançados pelas práticas junto aos estudantes, principalmente no que tange ao envolvimento, engajamento e participação efetiva. O que permite compreender a necessidade de qualificação para docentes, seja por cursos, eventos, reuniões, bem como da questão do tempo para planejamento e preparação de aulas.

Ainda foi possível verificar o distanciamento acerca da necessidade e preferências em relação a geração de docentes, migrantes digitais na sua maioria, com a geração dos estudantes, nativos digitais. As práticas apresentadas e discutidas são formas de aproximar estudantes e professores, bem como uma forma que pode auxiliar na melhoria desta relação.

Espera-se que esta pesquisa tenha contribuído, através do levantamento bibliográfico realizado e dos seus resultados, com as pesquisas relacionadas a aplicação da gamificação no ensino. Destaca-se que o foco foi especificamente a ótica docente deste cenário, já que os professores são uma peça central na mudança que se faz necessária dentro das escolas, como apontaram Martins e Giraffa (2015a).

O resultado do questionário, respondido por cento e quarenta e dois professores quanto ao conhecimento, adesão, benefícios e dificuldades de se utilizar metodologias ativas e gamificação, contribui para que se tenha uma visão real, através de relatos de experiência, quanto às práticas. Este fato se mostrou válido nas discussões com as ideias encontradas na literatura.

É importante evidenciar, também, as limitações desta pesquisa. O tema gamificação é recente o que delimita as pesquisas. Mesmo oriundo dos jogos, que já são estudados e aplicados a educação há muito tempo, esta prática surgiu e vem sendo adequada ao ensino nesta década. Assim, o referencial que se tem ainda é restrito.

Quanto aos questionários aplicados, há de se destacar que estão limitados a docentes de uma única instituição de ensino no sul de Minas Gerais. Isto gera uma visão que não pode ser generalizada, e, apesar de contribuir com as discussões, é fundamental considerar que se trata de professores de uma

única instituição. Quanto ao questionário estruturado, os participantes correspondem a 26,6% do corpo docente da instituição, o que baliza a ideia de ser a posição de um grupo ou um estudo de caso.

Diante das limitações apresentadas e das possibilidades que o assunto permite, é possível listar algumas possibilidades de trabalhos futuros. Construir uma base de práticas gamificadas aplicadas em sala de aula, amparada em experiências dos professores, e permitindo o compartilhamento de informações e a melhoria nas propostas, pode ser interessante para ajudar nas discussões sobre esta prática.

Outra ideia de trabalho futuro é construir uma disciplina com unidades gamificadas, o que tange ao plano de ensino, práticas em sala e até avaliações. Deste cenário, é possível ainda construir um estudo de caso verificando benefícios, dificuldades e melhorias tanto para os professores para os estudantes. Um trabalho, neste sentido, possibilitaria a aplicação de algumas (ou várias) ações gamificadas em sala de aula, permitindo uma análise e avaliação através da real aplicação. Acredita-se que seria relevante analisar o conteúdo e sua relação com a técnica, para que o conteúdo não fique em um segundo plano, bem como o tempo necessário para a construção das ações gamificadas, uma vez que a falta de tempo para preparação é um apontamento comum entre professores.

Embasado no resultado que metodologias ativas e gamificação são conhecidos e aplicados na maioria das vezes por professores com idade entre 31 e 40 anos, uma proposta seria pesquisar professores nessa faixa etária. Discutir a carreira docente, a fase de investimento, os interesses, anseios e necessidades que esses professores têm para a construção de uma educação de maior qualidade.

Por fim, diante dos resultados desta pesquisa sobre a capacitação na área de gamificação, seria possível construir um trabalho discutindo propostas de capacitação para os docentes, seja de forma continuada ou mesmo nos cursos de licenciatura. Esta proposta possibilitaria discutir também a divergência que nota-se na necessidade apontada por qualificação e o esvaziamento que se tem nas instituições de ensino quanto surgem proposta de capacitação pedagógica.

Como apresenta Prensky (2001) e Santaella (2010) é necessário que a escola compreenda a realidade social, os avanços tecnológicos e busque métodos de ensino que contemplem esta realidade. Esta adequação passa pela capacitação dos docentes. Estas são algumas pesquisas que podem contribuir na ampliação das discussões e da aplicação da gamificação na prática docente.

8 REFERÊNCIAS

ACTIVE LAB. **Futere Class Room Lab**. European Schoolnet. 2013. Disponível em: <<https://activelabanet.wordpress.com/metodologia/>>. Acesso em 26 fev. 2018.

AGUILAR, M. T. P., GONÇALVES, D. K. C. Metodologias ativas aplicadas na disciplina de saneamento ambiental no curso engenharia civil. In: CONGRESSO DE INOVAÇÃO E METODOLOGIAS DE ENSINO. 1. 2015, Belo Horizonte. **Anais eletrônicos...** Belo Horizonte: UFMG, 2015. Disponível em <<https://congressos.ufmg.br/index.php/congressogiz/congresso-giz-2015/paper/download/80/83>> Acesso em 21 fev. 2018.

ALBUQUERQUE, V. S. *et al.*. A narrativa da prática como uma estratégia de construção do conhecimento na formação superior em saúde. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, n. 2, p. 191-206, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/er/nspe2/11.pdf>>. Acesso em: 30 dez. 2017.

ANDRADE, K. L. A. B. STACH, B. U. H. Metodologias ativas e os jogos no ensino e aprendizagem de matemática. In: PBL FOR NEXT GENERATION. 2018. **Anais eletrônicos...** Santa Clara (California – USA): Santa Clara University, 2018. p. 1-11. Disponível em: <<http://pbl2018.panpbl.org/wp-content/uploads/2018/02/Metodologias-Ativas-e-os-Jogos-no-Ensino-e-Aprendizagem-da-Matema%CC%81tica.pdf>>. Acesso em: 08 mar. 2018.

ARAÚJO, S. M., OLIVEIRA, A.C. **Métodos ativos de aprendizagem**: uma breve introdução. 2015. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/280091153_Metodos_Ativos_de_Aprendizagem_uma_breve_introducao>. Acesso em: 15 jan 2018.

ARIÈS P. **História social da criança e da família**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC; 2006.

ARRUDA, E. P. Ensino e aprendizagem na sociedade do entretenimento: desafios para a formação docente. **Revista Educação PUC-RS**, v. 36, n. 2, p. 232-239, 2013. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/12036>>. Acesso em: 07 mar. 2018.

BACICH, L.; MORAN, J. **Aprender e ensinar com foco na educação híbrida**. Revista Pátio. N. 25, junho, p. 45-47 2015. Disponível em: <<https://loja.grupoa.com.br/revista-patio/artigo/11551/aprender-e-ensinar-com-foco-na-educacao-hibrida.aspx>>. Acesso em: 07. Mar. 2018.

BADGEVILLE. Gamification Wiki. Disponível em: <https://badgeville.com/wiki> Acesso em: 21 dez. 2017

BARROS, D. M. V. A teoria dos estilos de aprendizagem: a teoria dos estilos de aprendizagem. **Revista SER: saber, educação e reflexão**. v.1, n.2, Jul. - Dez., 2008. Disponível em:

<<https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/2999/3/70-228-1-PB%202.pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2018.

BASSALOBRE, J. N. Ética, responsabilidade social e formação de educadores. **Educação em revista**. Belo Horizonte, v. 29, n. 01, p. 311-317, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982013000100015>. Acesso em 03 mar. 2018.

BELLINI, L. M. **Afetividade e cognição**: o conceito de auto-regulamentação como mediador da atividade humana em Reich e Piaget. 1993. 270 p. Tese de Doutorado. Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1993. Disponível em <<http://pesquisa.bvs.br/brasil/resource/en/pte-23032>>. Acesso em 20 fev. 2018.

BENNET, B; *et al.* **The flipped class**: what does a good one look like? 2012. Disponível em: <<http://www.thedailyriff.com/articles/the-flipped-class-what-does-a-good-one-look-like-692.php>>. Acesso em: 01 mar. 2018.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina**: ciências sociais e humanas, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011. Disponível em: <http://www.proiac.uff.br/sites/default/files/documentos/berbel_2011.pdf>. Acesso em 17 jan. 2018.

BERGMANN, J.; SAMS, A. **How the flipped classroom is radically transforming learning**. 2012. Learning, Innovation & tech. Disponível em: <<http://www.thedailyriff.com/articles/how-the-flipped-classroom-is-radically-transforming-learning-536.php>> Acesso em: 21 nov. 2017.

BITENCOURT, Ricardo Barbosa. **Experiência de gamificação do ensino na Licenciatura em Computação no Sertão Pernambucano**. XIII SBGames. p. 593-596. 2014. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/319464449_Experiencia_de_gamificacao_do_ensino_na_Licenciatura_em_Computacao_no_Sertao_Pernambucano>. Acesso em 02 abr. 2017.

BOCK, A. M. B., FURTADO, O., TEIXEIRA, M. L. T. **Psicologias**: uma introdução ao estudo de psicologia. São Paulo, Ed. Saraiva, 2002.

BORGES, S. S. *et al.* Gamificação aplicada à educação: um mapeamento Sistemático. In: **SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 24, 2013**, [s.l.]. **Anais eletrônicos...** [s.l.]: Sociedade Brasileira de Computação, 2013. p.234-243. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/2501>> Acesso em: 02 abr. 2017

BUSARELLO, R. I. **Gamification princípios e estratégias**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2016. 128 p. Disponível em: <https://media.wix.com/ugd/143639_5ede91da527e48f4a5406bcd0d43de28.pdf>. Acesso em 02 abr. 2017.

CABRAL, F. M. S., CARVALHO, M. A. V., RAMOS, R. M. Dificuldades no relacionamento professor/aluno: um desafio a superar. **Paidéia**, v. 14, n. 29, p. 327-335, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-863X2004000300008&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 28 jan. 2018.

CAROLEI, P. **Gameout**: o uso de “gamification” para favorecer a imersão em diversos espaços pedagógicos no ensino superior. In: CONGRESSO INTERNACIONAL TIC E EDUCAÇÃO, 2, 2012. **Anais eletrônicos...** Porto (PT): Universidade do Porto, 2012. pp. 2704-2414. Disponível em: <<http://ticeduca.ie.ul.pt/atas/pdf/257.pdf>>. Acesso em 28 dez. 2017.

CARVALHO, C. V. Aprendizagem baseada em jogos. In: WORLD CONGRESS ON SYSTEMS ENGINEERING AND INFORMATION TECHNOLOGY, 2, 2015, Vigo (SPAIN). **Anais eletrônicos...** Vigo-SPAIN: Science and Education Reserach Council, 2015. p. 176-181. Disponível em: <<http://copec.eu/congresses/wcseit2015/proc/works/40.pdf>>. Acesso em 28 abr. 2018.

CHARLES, T., BUSTARD, D., BLACK, M. Experiences of promoting student engagement through game-enhanced learning. **Serious Games And Edutainment Applications**. London, 2011. p. 425-445. Disponível em: <https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4471-2161-9_21>. Acesso em: 30 nov. 2017.

COELHO, P. M. F. Os nativos digitais e as novas competências tecnológicas. **Revista Texto Livre**, Belo Horizonte, v 5, n 2, p 88-95. 2012. Disponível em: <<http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/textolivres/article/viewFile/2049/7254>>. Acesso em 12 mar. 2018.

COLOMBO, R. A Gamificação como estratégia para o aprendizado de jornalismo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 40, 2017, Curitiba. **Anais eletrônicos...** Curitiba: Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2017. p.1-14. Disponível em: <<http://portalintercom.org.br/anais/nacional2017/resumos/R12-2725-1.pdf>>. Acesso em 28 abr. 2018.

COLPANI, R. HOMEM, M. R. P. Realidade aumentada e gamificação na educação: uma aplicação para auxiliar no processo de aprendizagem de alunos com deficiência intelectual. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, Porto Alegre, v. 24, n. 1, p. 83-101, 2016. Disponível em: <www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/download/3347/4489>. Acesso em 18 jan. 2018.

CONTE, E. MARTINI, R. M. F. As tecnologias na educação: uma questão somente técnica? **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 40, n. 4, p. 1191-1207, 2015. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/index.php/educacaoerealidade/article/view/46599/34989>> Acesso em: 18 jan. 2018.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CUNHA, M. B. Jogos no ensino de química: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 92-98, 2012. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc34_2/07-PE-53-11.pdf>. Acesso em: 22 dez. 2017.

DE-MARCOS, L. *et al.* **An empirical study comparing gamification and social networking on e-learning**. Computers & Education, 2014.

DETERDING, S. Situated motivational affordances of game elements: a conceptual model. In: WORKSHOP ON GAMIFICATION: USING GAME DESIGN ELEMENTS IN NONGAMING CONTEXTS, 2011a, Vancouver, Canadá. **Proceedings...** Vancouver, 2011. p. 1-4 Disponível em: <<http://gamification-research.org/wp-content/uploads/2011/04/09-Deterding.pdf>>. Acesso em: 23 fev. 2017.

_____. Gamification: using game design elements in non-gaming contexts. In: CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS, 2011, Vancouver, Canada. **Proceedings...** Vancouver, 2011b. p. 1-4. Disponível em: <<http://gamificationresearch.org/wp-content/uploads/2011/04/01-Deterding-Sicart-Nacke-OHara-Dixon.pdf>>. Acesso em: 23 fev. 2017.

DIESEL, A., BALDEZ, A., MARTINS, S. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, [s.l.], v. 14, n. 1, p.268-288, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.15536/thema.14.2017.268-288.404> > Acesso em: 23 fev. 2017.

DOMÍNGUEZ, A. *et al.* Gamifying learning experiences: practical implications and outcomes. **Computers & Education**, v. 63, abr, p. 380-392, 2013. Disponível em <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131513000031?via%3Dihub>>. Acesso em 12 dez 2016.

ELEMENTRIS. Disponível em: <<http://ludoquimico.blogspot.com.br/2009/10/elementris-game-de-quimica-monte.html>> Acesso em 01 mar. 2018

ERENLI, Kai. The impact of gamification: a recommendation of scenarios for education. In: International Conference On Interactive Collaborative Learning, 15, 2012. **Proceedings...** Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/261313934_The_impact_of_gamification_A_recommendation_of_scenarios_for_education>. Acesso em: 03 fev. 2017.

FARDO, M. L. A Gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. **RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 11, n.1, p.1–9, 2013. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/41629>> Acesso em 14 maio 2017.

FERNANDES, A. M. R., CASTRO, F. S. Ambiente de ensino de química orgânica baseado em gamificação. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO – SBIE, 24, 2013, Campinas. **Anais eletrônicos...** Campinas: UNICAMP, 2013. p. 124-133. Disponível em <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/2490>>. Acesso em 19 dez. 2017.

FIALHO, N. N. Os jogos pedagógicos como ferramentas de ensino. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 8, 2008, Curitiba. **Anais...** Curitiba: [s.], 2008. p. 12298 – 12306. Disponível em: <<http://quimimoreira.net/Jogos%20Pedagogicos.pdf> > Acesso em: 15 jan. 2018.

FIGUEIREDO, K., MEDEIROS, J. Game in Class: criando disciplinas gamificadas. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 4, 2015, Maceió**. Anais eletrônicos... **Maceió: SBC, 2015**. p.272-279, out. 2015. Sociedade Brasileira de Computação - SBC. Disponível em: <www.br-ie.org/pub/index.php/wcbie/article/view/5987> Acesso em: 15 jan. 2018.

FINARDI, K. MENDES, A. R. Formação de professores para uso de metodologias ativas e híbridas através do mall. **Revista Hipertextus**. V. 16. p. 53-74. 2017. Disponível em: <<http://www.hipertextus.net/volume16/Art3Vol16.pdf>>. Acesso em: 07 mar. 2018.

FORTUNATO, I., TEICHNER, O. Gamificação aplicada ao plano de aula: elementos para potencializar o ensino. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar, Mossoró - RN**, v. 3, n. 9, p.380-386, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.21920/recei7201739380386> > Acesso em: 31 jan 2018.

FRANCO, P. M., FERREIRA, R. K. R., BATISTA, S. C. F. **Gamificação na Educação: Considerações Sobre o Uso Pedagógico de Estratégias**. Congresso Integrado de Tecnologia da Informação. 2015. Disponível em: <<http://www.essentiaeditora.iff.edu.br/index.php/citi/article/view/6950>>. Acesso em: 31 jan. 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 33 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2006.

FREITAS, D. **Nativos digitais**. 2014. Universidade de Lisboa. Disponível em: <<http://danyfreitas9.wixsite.com/danyfreitasefd/memberss>>. Acesso em: 29 jan. 2018.

GADOTTI M. História das ideias **pedagógicas**. 8a ed. São Paulo: Ática; 2005.

GALLUP, TALENT LMS e ENGAJAMENT ALLIANCE. **Como anda sua área de treinamento**. 2017. Disponível em <<http://www.engage.bz/>>. Acesso em 27 dez. 2017.

GEMIGNANI, E. Y. M. Y. Formação de professores e metodologias ativas de ensino-aprendizagem: ensinar para a compreensão. **Revista Fronteira das**

Educação, Recife, v. 1, n. 2, p. 1-27. 2012. Disponível em: <<http://www.fronterasdaeducacao.org/index.php/fronteras/article/view/14>>. Acesso em 20 jan. 2018.

GENOVEZ, M. S. *et al.*. Educação, tecnologias da informação e comunicação: possibilidades e desafios. **EAD em Foco**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, junho, p. 27-35, 2014. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/306296055_EDUCACAO_TECNOLOGIAS_DA_INFORMACAO_E_COMUNICACAO_POSSIBILIDADES_E_DESAFIOS>. Acesso em: 27 jan. 2018.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GRANT, M. M. **Getting a grip on project-based learning: Theory, Cases and Recommendations**. University of Georgia, 2002. Disponível em: <<https://projects.ncsu.edu/meridian/win2002/514/project-based.pdf>>. Acesso em: 21 fev. 2018.

GUIMARÃES, J. C. F; *et al.*. **Formação Docente: Uso de Metodologias Ativas Como Processo Inovador de Aprendizagem para o Ensino Superior**. XVI Mostra de Iniciação Científica, Pós-graduação, Pesquisa e Extensão. Universidade de Caxias do Sul. Out., 2016. Disponível em: <<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/mostraucspgga/xvimostrappgga/aper/viewFile/4740/1606>>. Acesso em 19 jan. 2018.

HAMMER, J.; LEE, J. J. Gamification in education: what, how, why bother? **Academic Exchange Quarterly**.. v.15, n.2, 2011. Disponível em: <http://www.gamifyingeducation.org/files/Lee-Hammer-AEQ-2011.pdf>>. Acesso em: 02 fev. 2017.

HARVEY, David. **Condição Pós-Moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural**. São Paulo: Edições Loyola. 1989.

HARYANI, S., PRASETYA, A. T., PERMANASARI, A. Developing etacognition of teacher candidatesby Implementing problem based learning withinthe area of analytical chemistry. **International Journal of Science and Research**, v.3, jun., p. 1223-1229, 2014. Disponível em <<https://www.ijsr.net/archive/v3i6/MDIwMTQ0MjE=.pdf> >. Acesso em 21 fev. 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA-INEP. **Censo Escolar da Educação Básica 2016**. 2017. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/notas_estatisticas/2017/notas_estatisticas_censo_escolar_da_educacao_basica_2016.pdf> Acesso em: 03 mar 2018.

JOHNSON, L. et al. **NMC Horizon Report: 2014 K-12 Edition**. Austin, Texas: The New Media Consortium, 2014. Disponível em: <http://www.nmc.org/nmc-horizon/> Acesso em 16 out. 2016.

JOHNSON, L. et al. **NMC Horizon Report: 2015 Higher Education Edition**. Austin, Texas: The New Media Consortium, 2015. Disponível em: <http://www.nmc.org/nmc-horizon/> Acesso em: 16 out. 2016.

JONG, M. S.-Y., SHANG, J. Impeding Phenomena Emerging from Students' Constructivist Online Game-Based Learning Process: Implications for the Importance of Teacher Facilitation. **Educational Technology & Society**, 18 (2), 2015, pp. 262–283. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1070112>. Acesso em 07 jan. 2018.

KAPP, K. **The Gamification of learning and instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education**. Pfeiffer, 2012.

KLOCK, A. C. T. Análise das técnicas de Gamificação em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. **RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação**. v. 12, n. 2, 2014. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/53496>. Acesso em: 12 jan. 2018.

KORENIC, R. J. Assessing the effectiveness of problem and project based learning in a green building design and construction course using ETAC Criteria. **Journal of Sustainability Education**, v. 6, mai. 2014. Disponível em http://www.susted.com/wordpress/content/assessing-the-effectiveness-of-problem-and-project-based-learning-in-a-green-building-design-and-construction-course-using-etac-criteria_2014_06/ Acesso em 22 fev. 2018.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M D. A. **Fundamentos de metodologia científica: Técnicas de pesquisa**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LEMES, D. O., SANCHES, M. H. B. Gamificação e educação: estudo de caso da Escola Quest to Learn. In: SBGames, 15, 2016. **Anais eletrônicos...** São Paulo: SBC, 2016. p; 1237-1240. Disponível em: <http://www.sbgames.org/sbgames2016/downloads/anais/157723.pdf> Acesso em: 19 dez. 2017.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. 2 ed. São Paulo: Editora 34, 2005.

LIMA, G. A. B. O., PINTO, L. P. LAIA, M. M. Tecnologia da informação: impactos na sociedade. **Informação e Informação**. Londrina, v. 7, n. 2, p. 75-94, jul./dez. 2002. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/1699>. Acesso em 20 jan. 2018.

MALONE, T. W. LEPPER, M. R. Making learning fun: a taxonomy of intrinsic motivations for learning. In: **Aptitude, Learning, and Instruction**. v. 3. 1987. Lawrence Erlbaum, Hillsdale, NJ. Disponível em <http://ocw.metu.edu.tr/mod/resource/view.php?id=1311>. Acesso em: 20 mai. de 2017.

MARCHIORI, P. Z. COSTA, A. C. S. Gamificação, elementos de jogos e estratégia: uma matriz de referência. **InCID: R. Ci. Inf. e Doc.**, v. 6, n. 2, p. 44-65, set. 2015/fev. 2016. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/incid/article/view/89912>>. Acesso em: 21 dez. 2017.

MARIN M. J. S., *et al.*. Aspectos das fortalezas e fragilidades no uso das metodologias ativas de aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação Médica**, 2010. 13-20. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-55022010000100003&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 19 fev. 2018.

MARTINS, T. A metamorfose do modo de ser e de estar no mundo atual e as reais mudanças na sala de aula presencial. **Revista Educação On-line**. Rio de Janeiro, n. 12, p. 150-166, 2013. Disponível em <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/rev_edu_online.php?strSecao=show9&fas=219&NrSecao=63>. Acesso em 13 out. 2016.

MARTINS, C. ; GIRAFFA, L. M. M. . Gamificação nas práticas pedagógicas: teorias, modelo e vivências. In: TISE 2015 - Congreso Internacional de Informática Educativa, 20, 2015, Santiago -Chile. **Anais eletrônicos...** Santiago de Chile: Universidad de Chile, 2015a. p.42-53. Disponível em: <<http://www.tise.cl/volumen11/TISE2015/42-53.pdf>>. Acesso em 10 mai. 2017.

_____. Gamificação nas práticas pedagógicas em tempos de cibercultura: proposta de elementos de jogos digitais em atividades gamificadas. In: Seminário Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação, 11, 2015. Salvador. **Anais eletrônicos...** Salvador: UNEB, 2015b. p.1-10. Disponível em: <<https://www.revistas.uneb.br/index.php/sjec/article/view/1236>>. Acesso em: 10 mai. 2017.

MARTINS, T. M.; O. NERY FILHO, J.; SANTOS, F. V. D.; PONTES, E. C. A Gamificação de conteúdos escolares: uma experiência a partir da diversidade cultural brasileira. In: Seminário de Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação Seminário de Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação, 10, 2014. Salvador. **Anais eletrônicos...** Salavador: UNEB, 2014. p. 2-10. Disponível em: <http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/seminario-jogos/files/mod_seminary_submission/trabalho_87/trabalho.pdf> Acesso em: 10 mai. 2017.

MATTAR, J. **Games em educação**: como os nativos digitais aprendem. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 181 p.

MAZZOTA, M. J. S. **Educação especial no Brasil**: história e políticas públicas. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2010. 232p.

MEDINA, B.; VIANNA, Y.; VIANNA, M.; TANAKA, S. **Gamification**, Inc: como reinventar empresas a partir de jogos. Rio de Janeiro: MJV Press, 2013. Disponível em <<http://livrogamification.com.br/>>. Acesso em 17 out. 2016.

MELO, A. M. SALVIANO, F. A. P. Metodologia ativa no ensino superior de fisioterapia com um jogo educativo em modelo dominó. In: Congresso Nacional de Educação, 3, 2016. **Anais eletrônicos...** [S.l.]: Realize, 2016. Disponível em <http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV056_MD1_SA18_ID73_22062016111721.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2018.

MENEZES, A. B. C. Gamificação no ensino superior como estratégia para o desenvolvimento de competências: um relato de experiência no curso de Psicologia. **Rev. Docência Ens. Sup.**, Belo Horizonte, v. 6, n. 2, p. 203-222, out. 2016. Disponível em: <<https://seer.ufmg.br/index.php/rdes/article/download/1380/2754>>. Acesso em 25 abr. 2018.

MITRE, Sandra Minardi et al . Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, supl. 2, p. 2133-2144, dec., 2008 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232008000900018&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 14 jan. 2018.

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: EPU, 1986. 199p. Disponível em: <<http://pdfmode.com/view?t=ENSINO%3A+As+abordagens+do+processo++Ead-UESC&u=http%3A%2F%2Fnead.uesc.br%2Farquivos%2FBiologia%2Fmod4bloco4%2Fep4%2FABORDAGENS-DO-PROCESSO.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2018.

MORAIS, E. V. D., PACHECO, M. GUEDES, A. M. A. Gamificação no ensino de matemática: relato de experiência. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE LICENCIATURAS, 3. 2016, Vitória de Santo Antão-PE. **Anais eletrônicos...** Vitória de Santo Antão: IFPE, 2016. Disponível em: <<http://cointerpdvl.com.br/wp-content/uploads/2017/01/GAMIFICA%C3%87%C3%83O-NO-ENSINO-DE-MATEM%C3%81TICA.pdf>> . Acesso em: 19 dez. 2017.

MORAN, J. **Por que avançamos tão devagar na Educação?** p. 1-3. 2017a. Disponível em: <<http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2017/11/devagar.pdf>>. Acesso em: 04 jan. 2018.

_____. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. p. 1-15. 2017b. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/metodologias_moran1.pdf>. Acesso em: 19 jan. 2018.

_____. **Metodologias ativas para realizar transformações progressivas e profundas no currículo**. p. 1-4. 2017c. Disponível em <<http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/transformacoes.pdf>>. Acesso em 16 jan. 2018.

_____. Mudando a educação com metodologias ativas. Coleção Mídias Contemporâneas. **Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens**. v.2. p. 15 – 33. 2015. Disponível em: <<http://rh.unis.edu.br/wp-content/uploads/sites/67/2016/06/Mudando-a-Educacao-com-Metodologias-Ativas.pdf>>. Acesso em: 22 fev. 2018.

MORETTI, G.; MALIZIA, P. Aprendizagem e virtualidade: práticas possíveis na sociedade do conhecimento. **Revista Docência Ensino Superior**, Belo Horizonte, v. 5, n. 2, p. 129-152, 2015. Disponível em: <<https://seer.ufmg.br/index.php/rdes/article/view/1004>>. Acesso em 30 nov. 2017.

PAIS, L. C. **Educação escolar e as tecnologias da informação**. . Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

PAVANELO, Elisangela; LIMA, Renan. Sala de aula invertida: a análise de uma experiência na disciplina de Cálculo I. **Bolema**, Rio Claro , v. 31, n. 58, p. 739-759, ago. 2017. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-636X2017000200739&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 25 fev. 2018

PEIXOTO, A. G. O uso de metodologias ativas como ferramenta de potencialização da aprendizagem de diagramas de caso de uso. **Outras Palavras**, Contagem-MG, v. 12, n. 2, p. 35-50, 2016. Disponível em: <<http://revista.faculdadeprojecao.edu.br/index.php/Projecao5/article/view/718>>. Acesso em: 04 mar.2018.

PEREIRA, R. Método Ativo: técnicas de problematização da realidade aplicada à Educação Básica e ao Ensino Superior. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL: EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE, 6, 2012. São Cristóvão – SE. **Anais eletrônicos...** São Cristóvão: UFS, 2012. p. 1-15. Disponível em <http://educonse.com.br/2012/eixo_17/PDF/46.pdf>. Acesso em 20 jan. 2018.

PEREIRA, T. A. **Metodologias ativas de aprendizagem do século xxi: integração das tecnologias**. ABED. São Paulo. 2017. Acesso em 06 maio 2018.

PFUTZENREUTER, E. P; STANO, R. C. Jogo como elemento mediador no processo de construção de conhecimento no espaço universitário. In: SEMINÁRIO JOGOS, EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO; CONSTRUINDO NOVAS TRILHAS 4, 2008, Salvador,. **Anais eletrônicos...** Salvador: UNEB, 2008. p.1-9. Disponível em: <http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/seminario4/trab/epp_rcmts.pdf>. Acesso em 28 abr. 2018.

PINTO, A. S. S. *et al.*. O Laboratório de metodologias inovadoras e sua pesquisa sobre o uso de metodologias ativas pelos cursos de licenciatura do UNISAL, Lorena: estendendo o conhecimento para além da sala de aula. **Revista de Ciências da Educação**, v. 02, n. 29, p. 67-79, jun-dez, 2013. Disponível em:

<<https://www.revista.unisal.br/ojs/index.php/educacao/article/view/288>>. Acesso em 02 mar. 2018.

PORCINO, M. C. FINARDI, K. R. Construção de cidadania por meio do ensino de língua estrangeira e do letramento digital: uma proposta de WebQuest. **Antares: letras e humanidades**, Caixas do Sul, v. 8, n.15, p. 144-166, jan/jun, 2016. Disponível em: <www.ucs.br/etc/revistas/index.php/antares/article/download/3407/2538> Acesso em: 26 nov 2017.

PRENSKY, M. **Digital Natives, digital Immigran**. MCB University Press, 2001. Disponível em: <<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20- %20Part1.pdf>>. Acesso em: 26 nov 2017.

_____. Changing paradigms. **Educational Technology**, v. 47, n. 4, p. 1-3, 2007.

_____. **Não me atrapalhe, mãe: eu estou aprendendo!** São Paulo: Phorte, 2010. 320 p.

QUINAUD, A. L., BALDESSAR, M. J. A educação no século XXI: gamificação aprendizagem com criatividade. **Temática**. João Pessoa, n. 11, novembro, p. 215-228. 2017. Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/tematica>>. Acesso em: 21 dez. 2017.

RAYS, O. A. Metodologia do ensino: cultura do caminho contextualizado. In: Oswaldo Alonso Rays (org.). **Educação e Ensino: constatações, inquietações e proposições**. Santa Maria: Pallotti, 2000. p. 89-102.

ROCHA, H. M., LEMOS, W. M. Metodologias ativas: do que estamos falando? Base conceitual e relato de pesquisa em andamento. In: Simpósio Pedagógico e Pesquisas em Comunicação, 9, 2014, Rezende -RJ. **Anais eletrônicos...** Rezende: AEDB, 2014. Disponível em <<https://www.researchgate.net/publication/265291831>>. Acesso em: 04 jan. 2018.

SÁNCHEZ-MENA A., MARTÍ-PARREÑO J. Drivers and barriers to adopting gamification: teachers perspectives. **The Electronic Journal of e-Learning**. V. 15. p.434-443, 2017. Disponível em: <<http://www.ejel.org/issue/download.html?idArticle=615>>. Acesso em: 03 jan 2018.

SANTAELLA, L. A aprendizagem ubíqua substitui a educação formal. **ReCeT: Revista de Computação e Tecnologia da PUC-SP**, São Paulo, v. 2, p. 17-22, 2010. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/ReCET/article/view/3852/2515>>. Acesso em 11 out. 2016.

_____. Da cultura das mídias à cibercultura: o advento do pós-humano. **Revista Famecos**, Porto Alegre, n. 22, p. 23-32. 2003. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/viewFile/3229/2493>>. Acesso em: 12 out. 2016.

SATO, A. K. O. Do mundo real ao mundo ficcional: a imersão no jogo. In: **Mapa do jogo: a diversidade cultural dos games**. São Paulo: Cengage, 2009.
SAVIANI D. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 2. ed. São Paulo: Autores Associados; 2008.

SCHMITZ, E. X. S. REIS, S. C. Sala de aula invertida: investigação sobre o grau de familiaridade conceitual teórico-prático dos docentes da universidade. **Etd - Educação Temática Digital**, Campinas, v. 20, n. 1, p.153-175, 2018. Disponível: <<http://dx.doi.org/10.20396/etd.v20i1.8648110>> Acesso em: 19 dez. 2017.

SILVA, A. P. *et al.* **Gamificação para melhoria do engajamento no ensino médio integrado**. SBC Proceedings of SBGames 2015. XIV SBGames, 2015. Disponível em: <<http://www.sbgames.org/sbgames2015/anaispdf/cultura-full/146993.pdf>>. Acesso em: 19 dez. 2017.

SILVA, C. B. **Os jogos e o conhecimento histórico no ensino fundamental**. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA, 25, 2009, Fortaleza. Anais eletrônicos... Fortaleza: UFC, 2009. p. 1-11. Disponível em: <<http://anais.anpuh.org/wp-content/uploads/mp/pdf/ANPUH.S25.0323.pdf>>. Acesso em 28 abr. 2018.

SILVA, F. B., BAX, M. P. Gamificação na educação online: proposta de modelo para a aprendizagem participativa. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, Florianópolis, v. 22, n.50, p. 144-160, set./dez., 2017. Disponível: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2017v22n50p144>> Acesso em: 29 jan. 2018.

SILVA, F. C., SARTORI, J. Dificuldades de aprendizagem: os desafios da carreira docente. **Rev. Monografias Ambientais**. Santa Maria, v. 8, n 8, p. 1759 – 1774, 2012. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/download/6185/3685>>. Acesso em: 29 jan. 2018.

SILVA, J. B., SALES, G. L. Gamificação aplicada no ensino de física: um estudo de caso no ensino de óptica geométrica. **Acta Scientiae**, Canoas, v.19, n.5, p.782-798, set./out., 2017. Disponível em: <www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/download/3174/2674>. Acesso em: 03 jan 2018.

SILVA, M. C. **Dificuldades de aprendizagem: do histórico ao diagnóstico**. O Portal dos Psicólogos. 2008. p. 1-13. Disponível em: <http://appdae.net/documentos/informativos/Dificuldades_de_aprendizagem.pdf>. Acesso em 01 fev. 2018.

SIMON E., JEZINE E., VASCONCELOS E. M., RIBEIRO K. S. Q. S. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem e educação popular: encontros e desencontros no contexto da formação dos profissionais de saúde. **Interface**. Botucatu, v. 18, sup. 2, p. 1355-1364, 2014. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-32832014000601355&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em 06 jan. 2018.

SOUZA, C. V. SHIGUTI, W. A. RISSOLI, V. R. V. Metodologia ativa para aprendizagem significativa com apoio de tecnologias inteligentes. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE INFORMÁTICA EDUCATIVA, 23, 2013, Porto Alegre. **Anais eletrônicos...** Porto Alegre: PUCRS, 2013. p. 653-656. 2013. Disponível em: <<http://www.tise.cl/volumen9/TISE2013/653-656.pdf>>. Acesso em: 18 jan. 2018.

SOUZA, E. S., ALVIN, I. C. P., SILVA, L. F. O espelho tem duas faces: pedagogia do piano, psicomotricidade e o papel do professor em tempos de gamificação sob diferentes perspectivas. In: **CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM MÚSICA, 26, 2016**, Belo Horizonte. **Anais eletrônicos...** Belo Horizonte: Anppom, 2016. Disponível em: <<http://www.anppom.com.br/congressos/index.php/26anppom/bh2016/paper/view/4135>>. Acesso em: 03 jan. 2018.

STODIECK, W. F.; OLIVEIRA, D.; HOPFER JUNIOR, C. Metodologias ativas gamificadas: um case fatenp. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE AMBIENTES HIPERMÍDIA PARA APRENDIZAGEM – CINAHPA,1, 2017, Santa Catarina. **Anais eletrônicos...** Santa Catarina: CINAHPA, 2017. p. 1-9. Disponível em: <<http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/designproceedings/16ergodesign/0208.pdf>>. Acesso em 29 abr. 2018.

SUHR, I. R. F. Desafios no uso da sala de aula invertida no ensino superior. **Revista Transmutare**, Curitiba, v. 1, n. 1, jan./jun., p. 4-21, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rtr>>. Acesso em: 21 fev. 2-18.

TOLOMEI, B. V. A gamificação como estratégia de engajamento e motivação na educação. **EaD em Foco**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 145-146, 2017. Disponível em <<http://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/download/440/259>>. Acesso em: 11 jan. 2018.

TONÉIS, C. N. **Os games na educação: games na sala de aula ou a gamificação da educação?** [S.l]: Bookess, 2017. 172p. Disponível em: <https://books.google.com.br/books/about/Os_games_na_sala_de_aula.html?id=lrNCDwAAQBAJ&printsec=frontcover&source=kp_read_button&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false>. Acesso em 04 jan. 2018.

TULIO, L. S. ROCHA, E. M. Elementos de gamificação aplicados à educação em ambientes virtuais de aprendizagem. In: ENCONTRO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - ENEPEX, UFGD, 8, 2014. **Anais...** Dourados: UFGD, 2014. p.1-

13. Disponível em: <<http://eventos.ufgd.edu.br/enepex/anais/arquivos/330.pdf>>. Acesso em 11 jan. 2018.

VALENTE, J. A., ALMEIDA, M. E. B., GERALDINI, A. F. S. Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. **Revista Diálogo Educacional, Curitiba**, v. 17, n. 52, p.455-478, 2017. Curitiba: PUCPR, 2017. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.7213/1981-416x.17.052.ds07>>. Acesso em 04 jan. 2018.

VASSILEVA, J.; PEDRO, L. Z.; ZEM-LOPES, A. M.; ISOTANI, S. Does gamification work for boys and girls?: an exploratory study with a virtual learning environment. In: ANNUAL ACM SYMPOSIUM ON APPLIED COMPUTING, 30, 2015. p. 214-219. **Proceedings...** New York- USA: [s.l.], 2015.

WANDERLEY, S. Gamificação e ensino da história: uma experiência didática. **Revista Transversos**. Rio de Janeiro, n.11,dez. p.137-143, 2017. Disponível em: <<http://www.epublicacoes.uerj.br/index.php/transversos>>. Acesso em: 04 jan. 2018.

WATERKEMPER, R. PRADO, M. L. Estratégias de ensino-aprendizagem em cursos de graduação em enfermagem. **Av. Enferm.** Bogotá, v.29, n.2, jul./dec., p 234-246, 2011. Disponível em: <<http://www.bdigital.unal.edu.co/35461/1/35793-142613-1-PB.pdf> > Acesso em: 01 mar. 2018.

XAVIER, A. C. S. **Letramento digital e ensino**. 2011. Disponível em: <<https://escolafutura.files.wordpress.com/2013/11/letramento-digital-e-ensino.pdf> >. Acesso em: 04 mar. 2018.

APÊNDICE A – TERMO DE LIVRE CONSENTIMENTO E ESCLARECIDO (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Com os cordiais cumprimentos, eu, Bruno Amarante Couto Rezende, discente do Mestrado em Educação da Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS), juntamente com a professora Dra. Vânia dos Santos Mesquita, da UNIVÁS, Pouso Alegre, MG, estamos realizando uma pesquisa intitulada: A GAMIFICAÇÃO COMO PRÁTICA DOCENTE, com o objetivo principal de discutir a gamificação (práticas de jogos) na educação, apresentar estratégias, modelos e formas de aplicação, além de conhecer situações reais de sua aplicação. E com os objetivos secundários de: a) investigar quais os principais aspectos da gamificação que podem ser importantes para as práticas em sala de aula; b) analisar a gamificação como uma prática de apoio para docentes e estudantes; c) verificar a utilização da gamificação em sala de aulas por professores.

A pesquisa será aplicada, baseada na abordagem quantitativa e realizado também por um levantamento de dados. Este estudo será direcionado aos docentes de cursos de nível médio, graduação e pós graduação do

Através de um formulário eletrônico, os professores serão convidados a responderem a algumas perguntas referentes a aplicação de novas práticas pedagógicas em sala de aula, especialmente o uso de “gamificação”.

Este estudo será realizado após a autorização da instituição de ensino e aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da UNIVÁS.

A realização deste estudo não lhe(s) trará(ão) consequências físicas ou psicológicas. Em caso de dúvidas e maiores informações poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Ciências da Saúde “Dr. José Antônio Garcia Coutinho”, que é o órgão que irá controlar a

pesquisa do ponto de vista ético. O CEP funciona de segunda a sexta feira e o seu telefone é (35) 3449 2199, Pouso Alegre, MG.

O (a) senhor (a) concorda em participar deste estudo? Em caso afirmativo, deverá ler a “Declaração”, que segue abaixo, assinando-a no local próprio.

DECLARAÇÃO

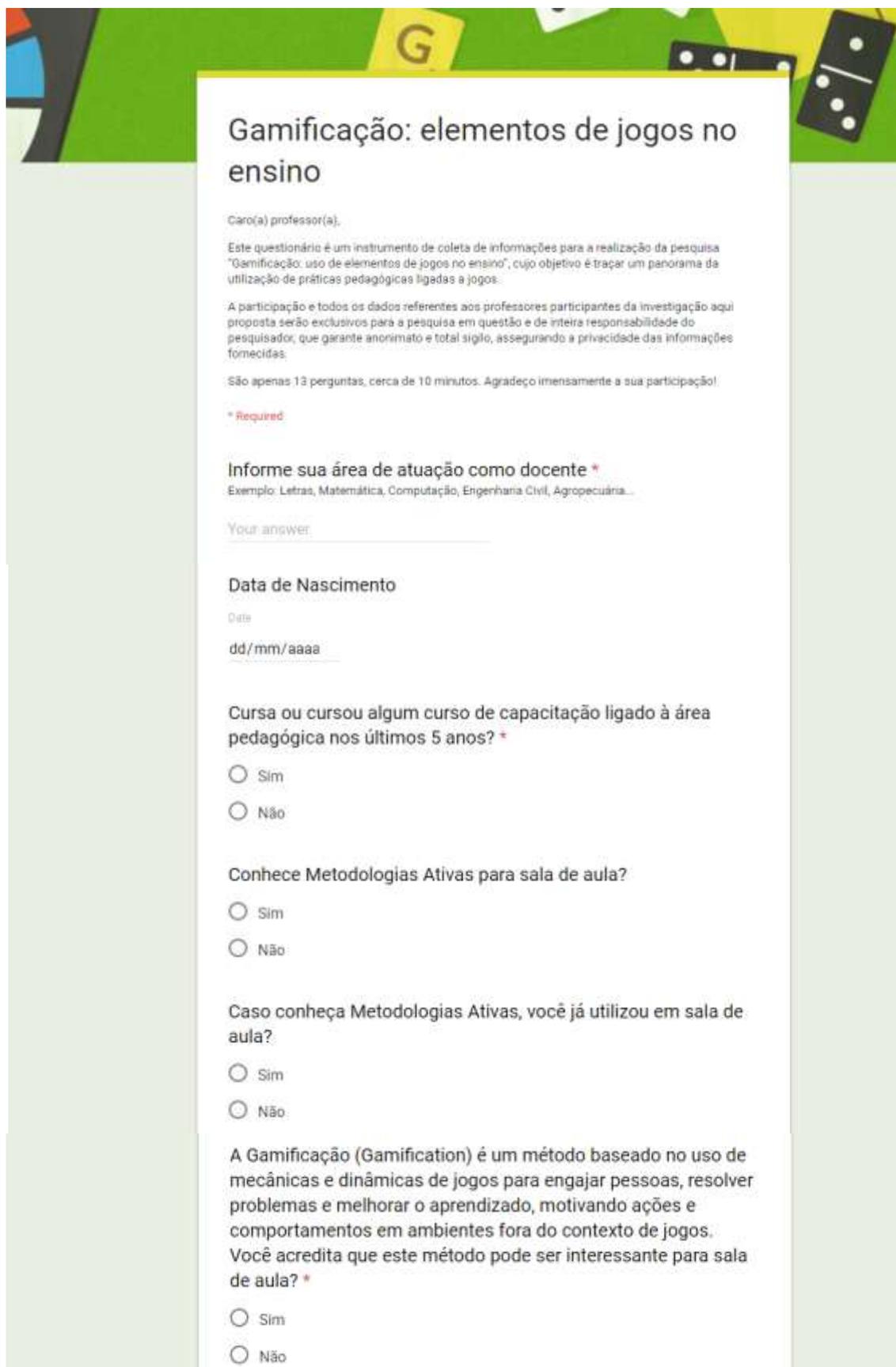
Declaro para os devidos fins que fomos informados(as) sobre esta pesquisa, estou ciente dos seus objetivos e relevância, assim como me foram retiradas todas as dúvidas.

Mediante isto, concordo livremente em participar dela, fornecendo as informações necessárias. Estou também ciente que, se quiser e em qualquer momento, poderei retirar o meu consentimento deste estudo.

Data: _____/_____/_____

Nome: _____

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA



Gamificação: elementos de jogos no ensino

Caro(a) professor(a),

Este questionário é um instrumento de coleta de informações para a realização da pesquisa "Gamificação: uso de elementos de jogos no ensino", cujo objetivo é traçar um panorama da utilização de práticas pedagógicas ligadas a jogos.

A participação e todos os dados referentes aos professores participantes da investigação aqui proposta serão exclusivos para a pesquisa em questão e de inteira responsabilidade do pesquisador, que garante anonimato e total sigilo, assegurando a privacidade das informações fornecidas.

São apenas 13 perguntas, cerca de 10 minutos. Agradeço imensamente a sua participação!

*** Required**

Informe sua área de atuação como docente *
Exemplo: Letras, Matemática, Computação, Engenharia Civil, Agropecuária...

Your answer: _____

Data de Nascimento

Date
dd/mm/aaaa

Cursa ou cursou algum curso de capacitação ligado à área pedagógica nos últimos 5 anos? *

Sim

Não

Conhece Metodologias Ativas para sala de aula?

Sim

Não

Caso conheça Metodologias Ativas, você já utilizou em sala de aula?

Sim

Não

A Gamificação (Gamification) é um método baseado no uso de mecânicas e dinâmicas de jogos para engajar pessoas, resolver problemas e melhorar o aprendizado, motivando ações e comportamentos em ambientes fora do contexto de jogos. Você acredita que este método pode ser interessante para sala de aula? *

Sim

Não

Você conhece o método de Gamificação? *

- Sim
 Não

Você já utilizou Gamificação em sala de aula? *

- Sim
 Não

Já participou de algum evento (workshop, palestra, seminário...) ou curso com o tema Gamificação? *

- Sim
 Não

Acredita ser importante procurar novos meios didáticos para aumentar o engajamento (envolvimento) dos estudantes? *

- Sim
 Não

Caso já tenha utilizado Metodologias Ativas, como classificaria a atividade/prática? (1- Péssimo/2- Ruim/3- Indiferente/4- Bom /5- Ótimo)

	1	2	3	4	5	
Péssimo	<input type="radio"/>	Ótimo				

Caso já tenha utilizado Gamificação, como classificaria a atividade/prática? (1- Péssimo/2- Ruim/3- Indiferente/4- Bom/5- Ótimo)

	1	2	3	4	5	
Ruim	<input type="radio"/>	Ótimo				

Selecione os itens que julga causar mais problemas em uma sala de aula *

- Falta de envolvimento e motivação dos estudantes
- Falta de recursos didáticos para as aulas
- Limitação de espaço físico
- Uso descontrolado de dispositivos eletrônicos (celulares, tablets e notebook)
- Indisciplina
- Falta de interesse e de compromisso dos alunos
- Dificuldade de conciliar teoria e prática
- Other: _____

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA COMPLEMENTAR DISCURSIVA

Pesquisa sobre Gamificação na Educação

Caro(a) professor(a),

Este questionário é um instrumento de coleta de informações para a realização da pesquisa "Gamificação: uso de elementos de jogos no ensino", cujo objetivo é traçar um panorama da utilização de práticas pedagógicas ligadas a jogos.

A participação e todos os dados referentes aos professores participantes da investigação aqui proposta serão exclusivos para a pesquisa em questão e de inteira responsabilidade do pesquisador, que garante anonimato e total sigilo, assegurando a privacidade das informações fornecidas.

São apenas 5 questões abertas, cerca de 10 minutos. Agradeço imensamente a sua participação!

***Obrigatório**

Informe sua área de atuação como docente *

Exemplo: Letras, Matemática, Computação, Engenharia Civil, Agropecuária...

Sua resposta

Data de Nascimento *

DD MM AAAA

/ / 2018

Um dos maiores problemas relatados quanto ao processo de ensino é envolver e engajar os estudantes. Você acredita que é necessário repensar práticas docentes em sala de aula para melhorar essa situação? Por favor justifique seu posicionamento. *

Sua resposta

A Gamificação é um método baseado no uso de mecânicas e dinâmicas de jogos para engajar e motivar pessoas. Você acredita que seria possível aplicar recursos de jogos (eletrônicos, de cartas, de tabuleiros, gincanas, entre outros) em sala de aula? Por favor justifique seu posicionamento. *

Sua resposta

Você já utilizou alguma prática pedagógica para motivar e engajar os estudantes? Se sim, por favor descreva a experiência? *

Sua resposta

ANEXO A – APROVAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA NO COMITÊ DE ÉTICA DA UNIVAS

FACULDADE DE CIÊNCIAS
MÉDICAS DR. JOSÉ ANTÔNIO
GARCIA COUTINHO -



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A gamificação como prática docente

Pesquisador: BRUNO AMARANTE COUTO REZENDE

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 68907917.9.0000.5102

Instituição Proponente: FUNDAÇÃO DE ENSINO SUPERIOR DO VALE DO SAPUCAÍ

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.157.632

Apresentação do Projeto:

Com este projeto de pesquisa aplicada, baseada na abordagem quali-quantitativa e também por um estudo de caso, em uma instituição do Sul de Minas Gerais, espera-se compreender com mais propriedade a gamificação, discutir as estratégias que podem contribuir para o desempenho docente, modelos e formas de aplicação, a partir de estudos e análises de situações reais.

Objetivo da Pesquisa:

- Investigar a utilização da gamificação por professores, verificar as suas percepções, estratégias, modelos e formas de aplicação. Buscar compreender a utilização em um cenário específico em uma instituição de ensino.
- Analisar a gamificação como uma prática de apoio para docentes;
- Investigar quais os principais aspectos da gamificação que podem ser importantes para as práticas em sala de aula;
- Levantar informações relativas a utilização de gamificação em sala de aula junto a professores de uma instituição de ensino do sul de Minas Gerais;
- Analisar as informações coletadas por meio do estudo de caso e do questionário, buscando identificar a percepção de professores sobre a hipótese dessa pesquisa

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Os principais riscos para a pesquisa são a baixa participação dos docentes e possíveis

Endereço: Avenida Prefeito Tuany Toledo, 470
 Bairro: Campus Fátima I CEP: 37.550-000
 UF: MG Município: POUSO ALEGRE
 Telefone: (35)3449-9270 E-mail: pesquisa@univas.edu.br

FACULDADE DE CIÊNCIAS
MÉDICAS DR. JOSÉ ANTÔNIO
GARCIA COUTINHO -



Continuação do Parecer: 2.157.632

problemas técnicos relacionados a formulário online. Para os participantes não existe nenhum tipo de risco, o questionário será eletrônico e sigiloso, não havendo registro de email ou qualquer informação que possa identificá-lo.

Benefícios: Busca de alternativas pedagógicas para aumentar envolvimento de discentes.

Relatar a situação de uma instituição de ensino quanto a utilização da gamificação em sala de aula.

Conhecer possibilidades para aplicação da técnica de gamificação na educação.

Desenvolver pesquisa envolvendo novas teorias sobre pedagogia, conhecimento e tecnologia.

Ampliação de discussões sobre um assunto abordado em vários setores da sociedade.

Discussão sobre capacitação e atualização de professores (licenciaturas e continuada).

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Rever a Amostragem de 534 docentes (número muito alto de sujeitos/participantes) para análise, método e tempo hábil para realização do estudo proposto.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos foram apresentados de maneira adequada e correta.

Recomendações:

Divulgar os resultados para a comunidade acadêmica.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto atende aos dispositivos da resolução 466/2012 e pode ser realizado.

Considerações Finais a critério do CEP:

após o término do estudo enviar relatório ao CEP.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_891567.pdf	04/07/2017 19:35:35		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoPesquisa_v21.docx	04/07/2017 19:33:58	BRUNO AMARANTE COUTO REZENDE	Aceito
Folha de Rosto	FOLHADEROSTOATUAL.pdf	04/07/2017 19:29:54	BRUNO AMARANTE COUTO REZENDE	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.docx	17/05/2017 19:02:12	BRUNO AMARANTE COUTO REZENDE	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.docx	17/05/2017	BRUNO AMARANTE	Aceito

Endereço: Avenida Prefeito Tuany Toledo, 470

Bairro: Campus Fátima I

CEP: 37.560-000

UF: MG

Município: POUSO ALEGRE

Telefone: (35)3449-9270

E-mail: pesquisa@univas.edu.br

FACULDADE DE CIÊNCIAS
MÉDICAS DR. JOSÉ ANTÔNIO
GARCIA COUTINHO -



Continuação do Parecer: 2.157.632

Cronograma	CRONOGRAMA.docx	19:01:44	COUTO REZENDE	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TermoAutorizacao.pdf	17/05/2017 19:00:47	BRUNO AMARANTE COUTO REZENDE	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Bruno.docx	17/05/2017 18:57:28	BRUNO AMARANTE COUTO REZENDE	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

POUSO ALEGRE, 05 de Julho de 2017

Assinado por:
Rosa Maria do Nascimento
(Coordenador)

Endereço: Avenida Prefeito Tuany Toledo, 470
Bairro: Campus Fátima I CEP: 37.550-000
UF: MG Município: POUSO ALEGRE
Telefone: (35)3449-9270 E-mail: pesquisa@univas.edu.br