

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER
PROGRAMA DE MESTRADO E DOUTORADO PROFISSIONAL EM
EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS**

JOICE MARTINS DIAZ

**AVALIAÇÃO GAMIFICADA E FORMATIVA COMO PROPOSTA DE
METODOLOGIA ATIVA MEDIADA POR APLICATIVO PARA
DISPOSITIVO MÓVEL**

CURITIBA

2020

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS**

JOICE MARTINS DIAZ

**AVALIAÇÃO GAMIFICADA E FORMATIVA COMO PROPOSTA DE
METODOLOGIA ATIVA MEDIADA POR APLICATIVO PARA DISPOSITIVO
MÓVEL**

**CURITIBA
2020**

JOICE MARTINS DIAZ

**AVALIAÇÃO GAMIFICADA E FORMATIVA COMO PROPOSTA DE
METODOLOGIA ATIVA MEDIADA POR APLICATIVO PARA DISPOSITIVO
MÓVEL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação – Mestrado e Doutorado Profissional em Educação e Novas Tecnologias – do Centro Universitário Internacional – UNINTER, como requisito parcial para obtenção do Título de “Mestre Profissional” em Educação e Novas Tecnologias.

Área de Concentração: Educação

Orientadora: Profa. Dra. Marilene Santana dos Santos Garcia

CURITIBA

2020

D542a Diaz, Joice Martins
 Avaliação gamificada e formativa como proposta de
 metodologia ativa mediada por aplicativo para dispositivo
 móvel / Joice Martins Diaz. - Curitiba, 2020.
 108 f. : il. (algumas color.)

 Orientadora: Profa. Dra. Marilene Santana dos
 Santos Garcia

 Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e
 Novas Tecnologias) – Centro Universitário Internacional
 UNINTER.

 1. Avaliação educacional. 2. Aprendizagem ativa. 3.
 Sistemas de comunicação móvel. 4. Aprendizagem –
 Avaliação. 5. Inovações educacionais. 6. Tecnologias
 educacionais. I. Título.

CDD 371.334

Catálogo na fonte: Vanda Fattori Dias - CRB-9/547

CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO-PGPE
PROGRAMA DE MESTRADO E DOUTORADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS
Secretaria do Mestrado e Doutorado Profissional em Educação e Novas Tecnologias

Defesa Nº 015/2020

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO PARA CONCESSÃO DO GRAU DE MESTRE EM
EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS

No dia 13 de abril de 2020, às 15h, reuniu-se via web conferência a Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Mestrado e Doutorado Profissional em Educação e Novas Tecnologias, composta pelos professores doutores: Marcia Maria Fernandes de Oliveira (Presidente da Banca-PPGENT/UNINTER), Regiane da Silva Macuch (Integrante Externo/ UNICESUMAR), Ivo José Both (Integrante Interno Titular-PPGENT/ UNINTER), Sueli Pereira Donato (Integrante Interno Suplente-PPGENT/ UNINTER), para julgamento da dissertação: "AVALIAÇÃO GAMIFICADA E FORMATIVA COMO PROPOSTA DE METODOLOGIA ATIVA MEDIADA POR APLICATIVO PARA DISPOSITIVO MÓVEL", da mestranda Joice Martins Diaz. A presidente abriu a sessão apresentando os professores membros da banca, passando a palavra em seguida à mestranda, lembrando-lhe de que teria até vinte minutos para expor oralmente o seu trabalho. Concluída a exposição, a candidata foi arguida oralmente pelos membros da banca.

Concluída a arguição, a Banca Examinadora reuniu-se e comunicou o Parecer Final de que a mestranda foi:

(X) APROVADA, devendo a candidata entregar a versão final no prazo máximo de 60 dias.

(...) APROVADA somente após satisfazer as exigências e, ou, recomendações propostas pela banca, no prazo fixado de 60 dias.

() REPROVADA.

A Presidente da Banca Examinadora declarou que a candidata foi aprovada e cumpriu todos os requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação e Novas Tecnologias, devendo encaminhar à Coordenação, em até 60 dias, a contar desta data, a versão final da dissertação devidamente aprovada pelo professor orientador, no formato impresso e PDF, conforme procedimentos que serão encaminhados pela secretaria do Programa. Encerrada a sessão, lavrou-se a presente ata que vai assinada pela Banca Examinadora.

Recomendações: Acatar as recomendações da banca, e posteriormente publicar.



Marcia Maria Fernandes de Oliveira
Presidente da Banca



Regiane da Silva Macuch
Integrante Externo



Ivo José Both
Integrante Interno Titular

Sueli Pereira Donato
Integrante Interno Suplente



Joice Martins Diaz
Mestranda

*Ao meu filho, Pedro Henrique,
lâmpada para os meus pés e luz para o meu caminho!*

AGRADECIMENTOS

A gratidão é uma carta de amor que enviamos para o universo e para todos aqueles que amamos e que estão presentes em nossa vida! Ao fim desta empreitada, nada mais justo que agradecer. Foram dois anos de muito aprendizado, que se refletirá por toda minha vida profissional e pessoal!

A Deus, agradeço pelo dom da vida e pelas inúmeras oportunidades que Ele me permitiu ter. Aos meus pais, Dante e Ednéa, e a minha amada irmã Karina, que me acompanharam de perto, minha gratidão eterna. São inúmeras as pessoas a quem devo gratidão, por simples ou grandiosos gestos que facilitaram meu caminhar.

Agradeço aos professores do Programa de Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias da UNINTER, aos membros da banca, Profa. Dra Marcia Maria Fernandes de Oliveira, professor Dr. Ivo Both, que esteve presente desde o início da minha vida acadêmica, fazendo parte da minha banca de graduação, em 2011, e a professora Dra. Regiane Macuch, da Unicesumar, que mesmo com seus inúmeros compromissos, aceitou fazer parte da banca de defesa.

Aos amigos que a vida me presenteou durante o período do mestrado, em especial, a Luisa Dalla e Leonardo Honório. E por falar em amigos, o que seria de nós sem eles? Como diz o ditado: “amigos são a família que Deus nos permite escolher”.

Agradeço a todos que estiveram próximos a mim neste período, em especial a minha irmã de coração, Mariane Kraviski, a primeira que me incentivou a inscrever-me no processo seletivo do mestrado, me ajudando com o projeto. Ao meu amigo de trabalho e do mestrado, Jose Benedito Caparros, e todos os outros que me acompanharam, meu muito obrigada!

Por fim, e não menos importante, agradeço ao meu filho, Pedro Henrique, que me inspira e motiva a ser uma pessoa melhor a cada dia, que me ensinou a amar da forma mais profunda e intensa da vida, por cada sorriso, gargalhada e travessura. Sem ele, eu não seria nem metade do que sou!

RESUMO

A presente pesquisa é produto do grupo de estudos Educação híbrida: metodologias e objetos de aprendizagem digitais em ambientes de mobilidade tecnológica, da linha de pesquisa em formação de professores de um Mestrado Profissional em educação e novas tecnologias. Pensando nesta geração de alunos conectados pelos seus dispositivos móveis e que, atualmente, frequentam as salas de aula, demandando formas inovadoras para a ação didático pedagógica – professor – aluno - tecnologias, este estudo visou aprofundar reflexões a partir dos pressupostos das metodologias ativas ao discutir e propor formas de avaliação gamificada e formativa pela mediação tecnológica de aplicativo para dispositivos móveis. Dessa maneira, este estudo orientou-se para uma discussão sobre potenciais e limitações de práticas pedagógicas, em que se parte de um referencial teórico chegando-se a orientações aplicáveis em sala de aula. São também tratados aspectos motivacionais e engajadores que este tipo de avaliação pode despertar no aluno. O suporte teórico traz o embasamento de alguns autores, entre eles: Both (2017), Filatro e Cavalcanti (2018), Werbach e Hunter (2012), Camargo e Daros (2018), Luckesi (2011), Christensen, Horn e Johnson (2012), Cortelazzo et.al.(2018) Vickery (2016), Kenski (2013), Siemens (2004), Garcia (2018) Zichermann; Cunningham (2011), dentre outros. A metodologia é de base bibliográfica, descritiva e analítica, incluindo um mapeamento de estudos na área abordada, um descritivo mais detalhado de um aplicativo, no caso o *Kahoot!*. Na discussão da pesquisa foram apontadas limitações e as possibilidades de expansão das aplicações. Por se tratar de um Mestrado Profissional, foi desenvolvido um produto educacional, na forma de um guia com boas práticas, objetivando a formação de professores de ensino superior em torno do tema da avaliação gamificada e formativa.

Palavras-chave: Avaliação Gamificada. Avaliação formativa. Metodologias ativas. Avaliação por aplicativo. Dispositivos móveis.

ABSTRACT

This research is the product of study group “the Hybrid Education: methodologies and digital learning objects in environments of technological mobility”, of the line of research in teacher training for a Professional Master's in education and new technologies. Thinking about this generation of students connected by their mobile devices and who, currently attend classrooms, demanding innovative ways for pedagogical didactic action - teacher - student - technologies, this study aimed to deepen reflections based on the assumptions of active methodologies when discussing and proposing forms of gamified and formative assessment through the technological mediation of an application for mobile devices. In this way, this study oriented towards a discussion about the potentials and limitations of pedagogical practices, in which it started from a theoretical framework reaching the applicable guidelines in the classroom. Motivational and engaging aspects that this type of assessment can awaken in the student were also addressed. Theoretical support brings the support of some authors, among them: Both (2017), Filatro and Cavalcanti (2018), Werbach; Hunter (2012), Camargo and Daros (2018), Luckesi (2011), Christensen, Horn and Johnson (2012), Cortelazzo et.al. (2018) Vickery (2016), Kenski (2013), Siemens (2004), Garcia (2018), Zichermann; Cunningham (2011) among others. The methodology is bibliographic, descriptive and analytical, including a mapping of studies in the area covered, a more detailed description of an application, in this case Kahoot!. The research discussion points out limitations and the possibilities for expanding applications. As it is a Professional Master's Degree, an educational product was developed, in the form of a guide with good practices, aiming at the training of higher education teachers around the theme of gamified and formative assessment.

Keywords: Gamified Evaluation. Formative assessment. Active methodologies. Evaluation by application. Mobile devices.

LISTA DE QUADRO

Quadro 1 - Resumo dos critérios utilizados para o mapeamento.....	22
Quadro 2 - Resultado do mapeamento feito na plataforma Google Acadêmico	25
Quadro 3 - Fatores que podem dificultar ou estimular o pensamento.....	35
Quadro 4 - Diferentes formas de mobilidade.....	38
Quadro 5 - Relação de hipóteses pedagógicas com algumas contra-hipóteses andragógicas.....	40
Quadro 6 - Características e benefícios do microlearning.....	46
Quadro 7 - Comparação entre avaliação e verificação	50
Quadro 8 - Resumo das características de cada tipo de avaliação.....	51
Quadro 9 - Aplicativos para interação imediata/questionários	57
Quadro 10 - Possibilidades de uso do Kahoot! em contexto escolar	68
Quadro 11- Vantagens e oportunidades para o professor que utiliza Kahoot!	69
Quadro 12- Interações para a busca do conhecimento.....	90
Quadro 13 - Características e benefícios do micro-learning para organização do conteúdo e elaboração de quiz para avaliação	92

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Princípios essenciais das metodologias ativas	40
Figura 2 - Resumo sobre Pedagogia, Andragogia e Heutagogia	42
Figura 3 - Concepção de Conectivismo segundo Siemens (2008) e Downes (2005).....	45
Figura 4 - Modelo de pensamento tradicional - forma de mediação.....	48
Figura 5 - Modelo de pensamento renovado – mediação pedagógica.....	49
Figura 6 - Tela inicial do site Kahoot.com – vídeo de apresentação	67
Figura 7 - Tela inicial do site Kahoot.com – possibilidades de uso do aplicativo	68
Figura 8 - Relatório em percentual	71
Figura 9 - Relatório relacionado ao tempo médio de cada resposta	71
Figura 10 - Scoreboard da equipe.....	72
Figura 11 - Ranking com os três primeiros colocados.....	73
Figura 12 - Tela inicial do Kahoot! – botão para inscrição.....	74
Figura 13 - Opções de cadastro no Kahoot!.....	75
Figura 14 - Opções para inscrição no Kahoot!	75
Figura 15 - Opções de planos	76
Figura 16 - Inscrição no plano Basic gratuito	76
Figura 17 - Modelo para criação de Kahoot!	77
Figura 18 - Tela de configuração do Kahoot! que está sendo criado	78
Figura 19 - Opções para criação das questões.....	79
Figura 20 - Criando uma questão no Kahoot!.....	80
Figura 21 - Dando início ao jogo	81
Figura 22 - Tela com as opções de modo de jogo	81
Figura 23 - Tela onde o PIN deve ser inserido	82
Figura 24 - Tela com o nome ou apelido dos jogadores	82
Figura 25- Tela do Kahoot informando o PIN e o botão “começar”	83
Figura 26 - Formato em que a questão é apresentada aos jogadores.....	83
Figura 27 - Legendas correspondentes as respostas	84
Figura 28 - Resultados de acertos e erros após finalizar o tempo da questão.....	84
Figura 29 - Scoreboard da equipe.....	85
Figura 30 - Ranking com os três primeiros colocados.....	85
Figura 31 - Pontuação de cada jogador	86
Figura 32 - Relatório detalhado	86

Figura 33 - Relatório em percentual	87
Figura 34 - Relatório relacionado ao tempo médio de cada resposta	87
Figura 35 - Modelos disponíveis para criação de quiz	88
Figura 36 - Modelo de questão apresentado na opção “modelo inspirado por um instrutor do ensino superior”	89
Figura 37 - Itens para criação de uma questão no Kahoot!.....	95

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
1.1 Estrutura.....	17
1.2 Problema.....	18
1.3 Objetivo geral.....	18
1.4 Objetivos específicos	18
1.5 Justificativa.....	19
1.6 Metodologia.....	20
1.7 Mapeamento de pesquisas acadêmicas sobre a temática abordada.....	21
2 REFERENCIAL TEÓRICO	30
2.1 Aprendizagem, espaço e novos papéis dos alunos	30
2.1.1 As novas gerações e sua influência no processo de ensino aprendizagem ...	30
2.1.2 Perfil do aluno e sua atuação no seu aprendizado	33
2.1.3 Mudanças nos espaços de aprendizagem	34
2.1.3 Os novos papéis da escola e dos professores	35
2.1.4 Aprendizagem em contextos de mobilidade- Mobile Learning (M-learning) ...	37
2.2 Metodologias ativas	39
2.2.1 Conceito e princípios das metodologias ativas	39
2.2.2 Metodologias ativas e sua ligação com as competências do século XXI.....	40
2.2.3 Teorias que dão suporte ao uso das metodologias ativas	42
2.2.3.1 Cognitivismo	43
2.2.3.2 (Socio) construtivismo	43
2.2.3.3 Conectivismo	44
2.2.4 Outras Metodologias Inovadoras e Disruptivas- Micro-learning	45
2.3 Avaliação	48
2.3.1 O ato de avaliar	48
2.3.2 Avaliação como processo e motivação no ensino aprendizagem.....	50
2.3.3 Tipos de avaliação	51
2.4 Gamificação	52
2.4.1 A origem da gamificação e alguns aspectos filosóficos	52
2.4.2 Conceito e características do ato de gamificar	53
2.4.2 Diferença entre jogo e gamificação	54
2.4.3 Aplicabilidade da gamificação no contexto educacional	55
2.5 Avaliação Gamificada	56

2.5.1	Conceito.....	56
2.5.2.	Aplicativos que dão suporte à avaliação gamificada	57
3	PRODUTO: GUIA PARA AVALIAÇÃO GAMIFICADA E FORMATIVA MEDIADA POR APLICATIVO COMO PROPOSTA DE METODOLOGIA ATIVA	60
3.1	Índice.....	61
3.2	Apresentação	61
3.3	O aluno do ensino superior na atualidade	64
3.4	A instituição de ensino superior e suas demandas atuais	65
3.5	Avaliação formativa como aliada ao processo de ensino aprendizagem	65
3.6	Recursos e diferenciais do <i>Kahoot!</i> que contribuem na avaliação formativa.....	67
3.7	Utilizando o <i>Kahoot!</i>	74
3.8	Dando início ao uso do <i>Kahoot!</i>	81
3.9	Sugestões para elaboração de um plano de aula a partir do uso de metodologias ativas e avaliação gamificada/formativa	89
3.9.1	Quizzes e o <i>Kahoot!</i>	93
3.9.2	Formulação de quizzes	93
4	ANÁLISE E DISCUSSÃO	97
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	103
	REFERÊNCIAS.....	105

1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa visa ampliar o entendimento e a discussão sobre avaliação em contexto de metodologias ativas, a partir do uso de um aplicativo com proposta de atividade gamificada aplicada em sala de aula. Nesse caso, o foco é a abordagem avaliativa e formativa, a qual se aproxima mais dos princípios das metodologias ativas, tornando-se, portanto, a mais adequada a se pautar.

Por tratar-se de um Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias, como produto, propõe-se apresentar um guia com sugestões para prover suporte a professores, principalmente em nível superior, sobre como projetar seus planos de aula com mediação tecnológica de aplicativos que possam avaliar de forma lúdica, engajada e transparente.

É notória a mudança que se constata atualmente no cenário educacional, de forma que se buscam desenvolver práticas pedagógicas que possam se sintonizar com este contexto contemporâneo, incluindo com qualidade avanços relacionados às Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs).

O objetivo é também aprofundar-se sobre a aplicação de metodologias que possam considerar os alunos como atores participantes do processo avaliativo. O trabalho didático-pedagógico que considera o aluno ativo, abrange formas de curadoria, negociações de conteúdos, atividades de pesquisa e incorporação de novos conteúdos, podendo ser sistemáticos, conceituais e produzidos, individual ou colaborativamente, e devem, de alguma maneira, atender a estas características mais autônomas e participativas desses alunos.

Nesse contexto, surgem diferentes possibilidades de se avaliar essas ações pedagógicas, por exemplo, com mais transparência, em que todos participam, e que também tenham o respaldo de alguma forma de mediação tecnológica, no caso analisado nesse estudo, um aplicativo que pode ser explorado: o *Kahoot!*.

Por outro lado, constata-se que muitas inovações tecnológicas emergem, mas devem ser mais aprofundadas quanto aos seus diferenciais e se de fato podem impactar a realidade e a qualidade das aprendizagens, e é nesse contexto que este estudo opera, embora não se detenha em aspectos empíricos, somente na sugestão de ações pedagógicas. Não basta haver aplicativos aparentemente interessantes, divertidos e de fácil manipulação, deve também haver apropriações inovadoras em

termos das relações entre alunos e professores para amparar positivamente as aprendizagens.

A metodologia deste estudo é de base bibliográfica, analítica, descritiva e propositiva. Ela também inclui um mapeamento de estudos na área abordada, o descritivo de um aplicativo, no caso o *Kahoot!*, visando construir alternativas didático-pedagógicas como orientação a professores de ensino superior para aplicação em sala de aula.

O referencial teórico desta pesquisa baseia-se em autores como: Both (2017), Filatro e Cavalcanti (2018), Werbach e Hunter (2012), Camargo e Daros (2018), Luckesi (2011), Christensen; Horn e Johnson (2012), Cortelazzo et.al.(2018), Vickery (2016), Kenski (2013), Siemens (2004), Garcia (2018), Zichermann; Cunningham (2011), dentre outros que abordam temas relacionados à gamificação, avaliação e metodologias ativas.

1.1 Estrutura

A estrutura desta dissertação contempla no primeiro capítulo sua introdução, com a apresentação do problema, bem como o objetivo geral e objetivos específicos relacionados a esta pesquisa. Ainda em seu primeiro capítulo, apresenta-se a justificativa relacionada à escolha do tema, além da metodologia utilizada para obtenção dos dados que serão apresentados.

No segundo capítulo, apresenta-se o seu referencial teórico que abrange questões voltadas ao público alvo, que são os atores educacionais em seu contexto de ensino e aprendizagem. Ainda neste capítulo, são apresentadas questões relativas aos conceitos e princípios das metodologias ativas e a relação que se tem com o século XXI, principalmente pelo advento das tecnologias móveis assim como as teorias que dão suporte às metodologias ativas.

Seguindo os objetivos desta pesquisa, abordam-se também o ato e as diferentes formas de avaliar e o uso dos resultados de uma avaliação como processo de interação e motivação em contextos de ensino aprendizagem. A gamificação é o próximo tópico abordado no que tange a sua origem, conceito e características, bem como, a aplicabilidade na educação, assim como o conceito de avaliação gamificada e exemplo de aplicativos que dão suporte a esta prática.

No terceiro capítulo apresenta-se o produto final desse estudo, que tem por objetivo apresentar um conteúdo com boas práticas que auxiliará o professor a entender melhor acerca do design e aplicação da avaliação gamificada em sala de aula.

No quarto capítulo apresentam-se os resultados e a discussão com base na análise dos diferenciais de avaliação pelo uso do referido aplicativo, alinhados ao referencial teórico abordado nessa pesquisa

No quinto e último capítulo estão as considerações finais, que apresentam as possíveis contribuições, limitações e processos futuros que esta pesquisa trará na prática docente em ensino superior.

1.2 Problema

O problema de pesquisa orienta-se da seguinte forma: em quais aspectos a avaliação gamificada, em formato de quizzes, mediada por aplicativos, a partir de pressupostos das metodologias ativas, pode ser aplicada em sala de aula em nível superior? E assim, de que modo pode-se orientar professores de ensino superior a trabalhar de forma mais eficaz esta prática em sala de aula com mediação de aplicativos em dispositivos móveis?

1.3 Objetivo geral

Ampliar o entendimento acerca dos potenciais do design de avaliação gamificada e formativa, mediadas pelo aplicativo *Kahoot!* e desenvolver um guia de suporte ao professor em nível superior a fim de que possa se inspirar e aplicar em suas próprias atividades.

1.4 Objetivos específicos

A presente pesquisa tem os seguintes objetivos específicos:

- Levantar quais os diferenciais do design da avaliação gamificada mediada por aplicativo em dispositivo móvel que possam ser utilizados em sala de aula de Ensino Superior;
- Descrever os potenciais e limitações do uso de um aplicativo para promover avaliação formativa no âmbito da educação superior;

- Desenvolver e apresentar algumas sugestões de diretrizes pedagógicas para a elaboração de quizzes para avaliação gamificada em sala de aula de ensino superior.

1.5 Justificativa

Este estudo se justifica pela necessidade de ampliar pesquisas sobre formas de avaliação mediadas por tecnologias e ter em conta a sua eficácia, a partir de novas formas de negociação didática emergentes pelo pressuposto das metodologias ativas.

Justifica-se, também, pela necessidade de se pensar uma formação de professores adequada e compatível com os interesses dos alunos que frequentam as salas de aula atuais. Atualmente, nos deparamos com um aluno mais atraído por tecnologias digitais, que desenvolve constantemente fluências digitais diferentes, mas que necessita de orientações que possam aprofundar aprendizagens e diversificar seus interesses. A tecnologia por si adianta alguns processos mais operacionais, mas não é suficiente se não for bem direcionada para o trabalho mais intelectual, produtivo e criativo.

Outra justificativa para essa pesquisa é a questão do interesse pessoal pelo tema, por entender, por conta de minha experiência educacional, a avaliação como um processo que, se bem organizado e aplicado, contribui também para o aprendizado do aluno. Assim, a avaliação deve construir os processos de ensino, não sendo uma atividade separada das negociações pedagógicas feitas entre alunos e professores (BOTH, 2007; 2012; 2017). Portanto, não se trata de uma cobrança, mas de um aprimoramento metodológico visando à qualidade do ensino e da aprendizagem.

A gamificação, vista como uma metodologia ativa, incorpora, por sua vez, várias características compatíveis e correspondentes às habilidades do aluno do século XXI, como, por exemplo, o pensamento crítico, espírito de colaboração, criatividade, liderança, entre outras características que contribuem para o processo de ensino aprendizagem, tanto em prol do aluno quanto dos professores.

1.6 Metodologia

Este capítulo apresenta as metodologias utilizadas neste estudo, de maneira a classificar o tipo de pesquisa realizada de acordo com os autores referenciados.

Para dar início a uma pesquisa na área educacional, faz-se necessário entender a sua relevância para o cenário social (CASSAB, 2007). Partindo deste pressuposto, este estudo visa colaborar didática e pedagogicamente com a discussão teórica e prática, sobre mediação tecnológica com uso de aplicativos móveis no contexto de avaliação.

Para tanto, propôs-se a organização de um material com boas práticas para a elaboração de atividades gamificadas com foco na avaliação, visando a prover avaliação imediata e lúdica, a orientar professores sobre como trabalhar a linguagem, requisitos avaliativos em plataformas mobile, além de como formular os quizzes e fóruns para discussões, configurando-se o produto dessa dissertação.

Acredita-se que tais aspectos poderão aprofundar outros estudos sobre as práticas de ensino e aprendizagem com mediação de aplicativos e dispositivos móveis, como também introduzir metodologias ativas nos planejamentos para o ensino híbrido.

Nesse sentido, a metodologia utilizada para o desenvolvimento desta pesquisa primeiramente é de natureza exploratória, bibliográfica, em função do objetivo proposto de se inteirar de um problema, desenvolver conceitos e ideias e, por fim, formular novas hipóteses (GIL, 1999).

Dessa maneira, elaborou-se uma pesquisa de levantamento bibliográfico, a que denominamos mapeamento, a fim de ter mais aprofundamento sobre o cenário atual de outros estudos próximos à temática ora tratada. É importante destacar que este tipo de pesquisa relaciona-se com o desenvolvimento de uma interpretação referente aos dados obtidos (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Desta forma, o levantamento bibliográfico é fundamental para melhor interpretação e conclusão acerca do tema proposto na pesquisa. Esse aspecto constitui um mapeamento do que se pesquisou, a partir de algumas perspectivas, sobre o tema proposto, o que contextualiza o lugar e momento da presente pesquisa.

Entende-se aqui que tal mapeamento aproxima-se como um modo de realizar pesquisa sistemática: “é uma forma de síntese das informações disponíveis em dado

momento, sobre um problema específico, de forma objetiva e reproduzível, por meio de método científico” (LIMA, 2000, p. 143).

Esse mapeamento foi realizado nas plataformas Scielo, CAPES e Google Acadêmico, buscando por resultados apresentados em um limite de tempo, entre os anos de 2017 a 2019 em variadas tipologias textuais e informacionais científicas, abrangendo tanto artigos, como teses e dissertações dos Programas de Lato e Stricto Sensu. O descritor utilizado para a busca nas plataformas foi “avaliação gamificada”, termo aplicado entre aspas, na intenção de refinar e objetivar os resultados.

Outra questão importante a ser mencionada na metodologia aplicada, foi a escolha de um aplicativo para dispositivos móveis, no caso, o *Kahoot!* e descrever seus diferenciais para práticas em sala de aula em ensino superior, visando ao desenvolvimento do produto final proposto. Esse aplicativo foi escolhido, principalmente, por ser bastante disseminado nos diversos níveis de ensino, e porque pode proporcionar atividades gamificadas, com aplicação de quizzes como forma de avaliação.

Neste sentido, o descritivo do referido aplicativo foi elaborado a partir da interação com as informações presentes e sua plataforma, focando as seguintes informações: (i) as principais características do aplicativo *Kahoot!*, (ii) suas possibilidades de uso, (iii) finalidades, (iv) questões didáticas relacionadas à avaliação gamificada, (v) outros itens considerados importantes, à luz das teorias pedagógicas as quais embasam e possibilitam suporte a práticas de metodologias ativas e inovadoras no processo de ensino aprendido.

1.7 Mapeamento¹ de pesquisas acadêmicas sobre a temática abordada

A fim de reunir subsídios teóricos e práticos sobre o contexto da referida pesquisa e, a partir de outros dados relevantes de estudos já concluídos nesse campo, realizou-se um levantamento bibliográfico de forma a constituir um mapeamento não exaustivo sobre as condições atuais de pesquisa sobre o tema abordado.

Para tanto, efetivou-se uma busca nos bancos de teses das Plataformas CAPES, Scielo e Google Acadêmico, com o objetivo de investigar acerca do lugar ocupado pelo referido tema nas publicações, em variadas tipologias textuais e

¹ Mapeamento é uma forma de levantamento de dados bibliográficos a fim de investigar sobre como foram desenvolvidas as pesquisas relacionadas ao referido assunto.

informacionais científicas, abrangendo tanto artigos, como teses e dissertações dos Programas Lato e Stricto Sensu.

Partindo desta perspectiva:

O exame da produção científica de um determinado campo, independente da sua abrangência ou amplitude, é uma importante tarefa para a comunidade científica. A própria produção da ciência torna-se, cada vez mais, objeto da investigação científica. A maior expectativa de estudos dessa natureza consiste na geração de insights sobre os limites, as lacunas e as dificuldades encontradas pelos pesquisadores e, evidentemente, o reconhecimento dos avanços conseguidos. Desses insights, pode surgir uma nova agenda de pesquisa para o campo, algo fundamental para a ciência, um empreendimento de natureza histórica e coletiva. Além daquela produção, também o processo que levou a ela pode ser examinado, exatamente no que tange a essa natureza histórica e coletiva (BASTOS *et al.*, 2014, p. 160).

Os critérios utilizados para dar início a tal mapeamento foram aplicados da seguinte forma, como demonstrado no Quadro 1:

Quadro 1 - Resumo dos critérios utilizados para o mapeamento

Descritor: Avaliação Gamificada	
Critérios de inclusão	• Pesquisas publicadas entre os anos de 2017 a 2019; • Pesquisas publicadas em Anais de Congressos, Revistas, Dissertações e Teses; • Patentes e citações; • Publicação em todos os idiomas.
Critérios de exclusão	Artigos publicados anteriores ao ano de 2017; Artigos publicados em duplicidade, em Revistas ou Anais.
Estratégia para refinar os resultados	Utilizou-se como estratégia a utilização do descritor “avaliação gamificada”, entre aspas, no intuito de refinar os resultados.
Uso de plataformas digitais mais utilizadas em pesquisas on-line	• Cielo; • CAPES; • Google Acadêmico
Duplicidade no encontro de produção científica	Aplicou-se o critério de exclusão ao encontrar artigos publicados em mais de uma revista ou Anais de Congressos.
Fora do escopo de interesse da pesquisa	Os artigos que tinham como escopo de pesquisa assuntos não relacionados à avaliação gamificada ou aplicativos que são utilizados para tal prática, foram excluídos desse mapeamento.
Produção textual e informacional científica	Essa revisão se deu a partir da leitura de pesquisas publicadas em Anais de Congressos, Artigos em Revistas Científicas, Dissertações e Teses.

Fonte: A autora (2020).

O descritor “avaliação gamificada”, entre aspas, foi eleito como estratégia de pesquisa no intuito de refinar os resultados. Essa estratégia foi aplicada devido à amplitude dos resultados apresentados quando a busca foi realizada somente com o descritor “sem as aspas”, apresentando um total de aproximadamente 1080 resultados entre artigos, dissertações e teses. Justifica-se o uso de somente um descritor (avaliação gamificada) por ser o escopo deste estudo.

Dessa maneira, o resultado mais aderente à busca realizada, advindo da Plataforma CAPES, foi de somente 1 (um) artigo intitulado: *Digital technologies in Physics education: an experience report using the Kahoot as a tool of evaluation* (Tecnologias digitais no ensino de física: um relato de experiência usando o Kahoot! como ferramenta de avaliação²). Não foram necessários a aplicação de filtros, critérios de inclusão e exclusão uma vez que o único resultado apresentou compatibilidade com o tema desta ação na presente dissertação.

O artigo, aceito e publicado no ano de 2018, pelo periódico Research, Society and Development (Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento), em seu volume 7, número 8, é resultado do grupo de pesquisa Metodologias em Ensino e Aprendizagem em Ciências, dos professores e alunos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE). Os autores justificam sua pesquisa devido ao aumento significativo de outras pesquisas relacionadas à utilização da gamificação como estratégia de ensino. O objetivo da presente pesquisa é de descrever as potencialidades do aplicativos *Kahoot!*, considerado um recurso tecnológico que tem como propósito facilitar a gamificação em sala de aula como ferramenta de avaliação. Realizou-se, então, um estudo exploratório bem como descritivo de uma experiência feita com tal aplicativo em uma turma de Ensino Médio de uma escola particular de Fortaleza. Os dados foram coletados por meio de um questionário utilizando a escala Likert, de cinco pontos. Os resultados mostraram que o *Kahoot!* apresentou um grande potencial entendido como instrumento de avaliação em atividades gamificadas, por possibilitar um resultado imediato (*feedback*), pontuação e ranking. Os autores concluem também que o uso adequado do aplicativo, aliado ao conhecimento do professor com relação à gamificação e à metodologia de ensino

² Tradução da autora.

aprendizagem adequada e consistente, pode possibilitar uma avaliação mais atraente, prazerosa e envolvente.

A mesma busca foi realizada na plataforma Scielo, usando o descritor “avaliação gamificada” entre aspas. O resultado foi: “não foram encontrados documentos para sua pesquisa”.

Já na plataforma Google Acadêmico, utilizando o mesmo descritor “entre aspas”, a pesquisa resultou em dezoito (18) artigos. Para refinar ainda mais esse resultado, utilizou-se como critério de exclusão as pesquisas publicadas anteriores ao ano de 2017 e como critério de inclusão: artigos publicados entre os anos de 2017 e 2019. O resultado apresentado foi de quatorze (14) artigos, classificados por relevância, incluindo patentes e citações, pesquisando somente páginas em português. Ao aplicar o filtro “em qualquer idioma” o resultado obtido foi de quinze (15) artigos, publicados entre 2017 e 2019, classificados por relevância, incluindo patentes e citações. O mesmo número se deu sem os filtros: classificados por relevância, incluindo patentes e citações.

Ao analisar os artigos resultados dessa busca, constatou-se que o artigo *Digital technologies in Physics education: an experience report using the Kahoot as a tool of evaluation*³, publicado no ano de 2018, no periódico *Research, Society and Development* (Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento), em seu volume 7, número 8, já apresentado neste mapeamento, resultado da pesquisa feita na plataforma CAPES, constava também na plataforma Google Acadêmico, tanto em sua versão com título em inglês quanto com seu título em português. Desta forma, o resultado final da busca na referida plataforma foi de treze (13) artigos. E dessa maneira, aplicou-se o critério de exclusão de duplicidade da obra.

Ao dar sequência à análise dos resultados, observou-se que consta na plataforma de forma repetida o artigo “Gamificação de uma sequência didática como estratégia para motivar a atitude potencialmente significativa dos alunos no ensino de óptica geométrica”, por ter sido publicado nos Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação - 2018 e na Revista Brasileira de Ensino de Física, vol. 41, nº 4, tanto com seu título em português como em Inglês (Gamification as an active learning strategy in the Physics education), e também no Caderno Brasileiro de Ensino de Física. 2019, vol. 41, Edição 4. Sendo assim, o resultado deste

³Tecnologias digitais no ensino de física: um relato de experiência usando o Kahoot! como ferramenta de avaliação. Tradução da autora.

mapeamento feito na plataforma Google Acadêmico será apresentado no quadro 2, com um total de nove (09) artigos analisados.

Quadro 2 - Resultado do mapeamento feito na plataforma Google Acadêmico

Título da pesquisa	Autor (es)	Instituição	Publicado em	Resumo
Participação no UEADSL pela Perspectiva da avaliação Gamificada - Anais do Congresso Nacional Universidade, EAD e Software Livre – 2018	Vivian Pinto Riolo	Programa de Pós-Graduação (Doutorado) em Estudos Linguísticos da Universidade Federal de Minas Gerais – POSLIN/UFGM	Anais do Congresso Nacional Universidade, EAD e Software Livre - 2018	O artigo propõe uma reflexão com relação à interação (professor-aluno) em eventos acadêmicos, partindo de um projeto pedagógico gamificado. A etapa da gamificação consistiu na participação ativa e responsável tanto dos professores como dos alunos, com relação à comunicação do trabalho, no decorrer do evento online UEADSL 2018. A abordagem adotada pela autora foi a de sociossemiótica, a qual ntém uma estreita relação de fazer, o que permitiu avaliar essa modalidade de evento, bem como seu potencial educativo e avaliativo.
Avaliação Gamificada no Ensino Médio: uma abordagem com GAMED	Jaline Gonçalves Mombach, Paulo Silas Severo de Souza, Fabio Diniz Ross	Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília (IFB), Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFAR) - Campus Alegrete	VIII Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2019)	Os autores consideram a gamificação uma proposta que pode motivar e melhorar o desempenho dos alunos, porém deve ser uma tarefa planejada e organizada para que os alunos não percam o foco. O artigo apresenta um relato de experiência, em uma classe de alunos do Ensino Médio, usando GAMED, uma metodologia de avaliação que introduz etapas sistemáticas com a intenção de melhorar o engajamento do aluno, por meio da gamificação. Os autores concluíram que os resultados da pesquisa apontam que a estratégia teve um impacto positivo e pode melhorar aspectos como motivação, engajamento e trabalho em equipe.

Gamificação de uma sequência didática como estratégia para motivar a atitude potencialmente significativa dos alunos no ensino de óptica geométrica	João Silva, Gilvandenys Leite Sales, Juscileide Braga de Castro	Instituto Federal do Ceará (IFCE)	Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação - 2018 e Revista Brasileira de Ensino de Física, vol. 41, nº 4	O objetivo do artigo foi o de investigar as possíveis contribuições da gamificação como motivação para a aprendizagem significativa nas aulas de Física. Para tanto, realizou-se um estudo com a turma do 2º ano do Ensino Médio dos cursos de Técnico Integrado do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), quase-experimental, envolvendo grupo controle, com aulas tradicionais, e grupo experimental, que contou com aula gamificada com auxílio do Moodle Help Class Online. O resultado da pesquisa mostrou que a gamificação traz motivação para os alunos. Por fim, os autores acreditam que o uso de tecnologias digitais em sala de aula, deve vir acompanhado de uma metodologia de ensino organizada, adequada e consistente.
A gamificação na área da saúde: um mapeamento sistemático	Suiane C. Ferreira	Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Ciências da Vida	Anais do XIII Seminário de Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação - 2019	Com justificativa de realização pelo crescente interesse do uso da gamificação e suas implicações, a pesquisa realizou um mapeamento sistemático dos estudos que envolvem gamificação e saúde. Dos 340 artigos encontrados, 16 foram selecionados por atenderem aos critérios de seleção. O resultado desta pesquisa sistemática possibilitou à autora observar que os estudos acerca da gamificação voltados para área da saúde são recentes, assim como a maior parte deles envolvem a área da educação em saúde e promoção de hábitos de vida saudáveis. Segundo a autora, a técnica mais utilizada para realizar a gamificação está no uso de aplicativos ou sistema web gamificados.

A utilização da robótica com materiais recicláveis como proposta de ensino e aprendizagem no ensino médio	Lucas Rafael Filipak	Centro Universitário Internacional – UNINTER	Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias do Centro Universitário Internacional – UNINTER – 2018	A Dissertação teve como objetivo mostrar os resultados analisados de um projeto de robótica aplicado em uma escola do ensino médio técnico, na cidade de Curitiba, no Paraná. A pesquisa foi de natureza exploratória, aplicada e de campo que gerou dados qualitativos e quantitativos. O objetivo desta pesquisa foi o ensino da lógica de programação propondo uma metodologia baseada no construcionismo, além de aprendizagem por projetos. A pesquisa resultou em dois protótipos: o primeiro utilizando materiais reciclados que teve sua avaliação gamificada em forma de uma corrida. Já no segundo, utilizando o Arduino, os alunos mostraram seus protótipos em uma feira de robótica.
DO RESULTADO PARA O PROCESSO: Potencialidades da avaliação, investigação e experimentação no ensino-aprendizagem das Artes Visuais	Pollyanna Motta Martins	Universidade de Lisboa	Dissertação de Mestrado em Educação Artística - 2017	A dissertação buscou refletir a respeito de uma possível mudança na maneira de avaliar, deixando de pensar somente na avaliação no modo racionalista, focado na quantificação, não deixando espaço para uma reflexão sobre o processo que envolve a aprendizagem, passando a pensar em uma avaliação como um processo reflexivo, possibilitando aos alunos autonomia e autocrítica com relação à sua própria aprendizagem. Com relação à avaliação gamificada, a autora cita-a como uma possibilidade de mudança no processo avaliativo, por meio de três conceitos que, segundo Carlos González Tardón, doutor em psicologia e professor na U-TAD (Centro Universitário de Tecnología y Arte Digital), que criou o termo avaliação gamificada, são verificados nos videogames e que podem ser incorporados na aprendizagem que são: dopamina (avaliação como prazer), empoderamento e responsabilidade.
Utilizando games para ensinar Ciências:	Gisele Soares Lemos Shaw,	Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)	Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) - 2019	O artigo é fruto de uma pesquisa de natureza qualitativa, que envolve a investigação das

percepções de estudantes do Ensino Fundamental	Marcelo Silva de Souza Ribeiro e João Batista Teixeira da Rocha	VASF) e Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)		potencialidades da utilização de 3 diferentes games no processo de ensino aprendizagem, acerca do conteúdo sistemas do corpo humano, a partir das percepções de uma docente e discentes da 7º série do Ensino Fundamental. No artigo, os autores citam o <i>Kahoot!</i> como uma estratégia gamificada de ensino e como ferramenta eficaz de avaliação, por proporcionar feedback imediato, trabalhar com pontuações e ranking e estimula a aprendizagem.
ARTEFATOS DE DESIGN: Uma análise do processo de criação com base na gamificação.	Paulo Roberto Martins Coelho	Universidade Federal do Maranhão	Dissertação de Mestrado em Design 2018	A pesquisa, de caráter qualitativo e exploratório, teve por objetivo analisar o uso da gamificação na criação de artefatos de design gráfico dos alunos do Ensino Superior. A pesquisa teve como resultado o recebimento de avatares e estandartes que reforçaram o engajamento dos alunos e estabeleceu a validação da gamificação como parte do processo de criação de artefatos em atividades de design.
Uma sequência didática para o estudo de colisões com a utilização de simulador e game	Pedro Rodrigues da Fonseca Filho	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	Dissertação de Mestrado Profissional em Ensino de Física em Rede Nacional 2019	A presente pesquisa destaca a influência do simulador computacional PhET e do game <i>Kahoot!</i> no processo de ensino-aprendizagem. Teve como objetivos analisar a eficiência, tanto do simulador como do game (<i>Kahoot!</i>), em sala de aula e produzir uma sequência didática, produto educacional desta pesquisa, para o conteúdo de conservação de quantidade de movimento e colisões em uma dimensão, parte do ramo da Mecânica na disciplina de Física. O produto foi testado em uma turma de trinta e seis alunos da 2ª série do ensino médio de uma escola privada de Natal, Rio Grande do Norte, com duas avaliações (uma feita antes da aplicação do game e do simulador) e a outra após a aplicação dos respectivos recursos. O resultado da pesquisa mostrou que o uso do simulador PhET e

				do game <i>Kahoot!</i> em uma sequência didática pode ter uma influência positiva e significativa no processo de ensino aprendizagem dos conteúdos de Física.
--	--	--	--	---

Fonte: A autora (2020).

Constatou-se, nesse levantamento, que a pesquisa científica, relacionada à avaliação gamificada propriamente dita, apresenta ainda poucos resultados, comparados ao avanço da necessidade de inovar nos métodos avaliativos. Percebeu-se também que as pesquisas estão mais voltadas para a prática da gamificação em sala de aula, principalmente em turmas do Ensino Médio e Fundamental, com menos foco no Ensino Superior.

A maioria das pesquisas tinham como foco investigar a respeito das possíveis contribuições da gamificação como motivação para a aprendizagem significativa. Os resultados desses estudos apontam, em sua maioria no universo pesquisado, que a gamificação é uma estratégia que proporciona um impacto positivo que pode melhorar aspectos como motivação, engajamento e trabalho em equipe. Contudo, notou-se uma considerável preocupação dos pesquisadores ao relatar em suas pesquisas que o uso de tecnologias digitais para gamificar as aulas deve vir acompanhado de uma metodologia de ensino organizada, adequada e consistente. A avaliação gamificada por meio do aplicativo *Kahoot!*, tema apresentado em somente dois dos artigos analisados, apresentou um grande potencial enquanto instrumento de avaliação em atividades gamificadas, por possibilitar um resultado imediato (feedback), pontuação e ranking.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Aprendizagem, espaço e novos papéis dos alunos

2.1.1 As novas gerações e sua influência no processo de ensino aprendizagem

Vivemos em uma sociedade que está em constante mudança, seja com relação aos interesses, hábitos e também nas formas de interagir com as informações, que atualmente estão disponíveis a todo tempo por conta do uso dos celulares e acesso à internet.

A geração atual de alunos em sala de aula tem demonstrado diferenciais de comportamento, interesses, engajamentos, escolhas, formas de considerar seus estudos de formação, entre outros aspectos, que afetam diretamente o modo de lidar com eles e promover ensino e aprendizagens adequados a estes diferenciais, sendo esta uma tarefa importante que exige reflexão e novas práticas.

Alguns autores têm se manifestado sobre estes aspectos, como Horn & Staker (2015), que consideram que o aprendizado por meio de competências, aliado ao ensino híbrido, é compatível com o perfil dos alunos dessas novas gerações, pois permite que a formação seja mais personalizada, apresentando meios considerados significativos na efetivação da inovação na educação.

Para que a nova geração e sua influência se tornem positivas no processo de ensino aprendizagem, Camargo e Daros consideram:

[...]a construção de metodologias inovadoras com o intuito de criar possibilidades de uma práxis pedagógica que forme um sujeito crítico, reflexivo, transformador e humanizado. Autores como Paulo Freire, Blonsky, Pinkevich, Krupskaia, Freinet, Claparède e Montessori, abordam suas teorias como alternativa necessária para superação do modelo pedagógico tradicional vigente, o que continua sendo um dos grandes desafios que se colocam na contemporaneidade. (CAMARGO; DAROS, 2018, p. 9).

A capacidade que as crianças e adolescentes possuem de aprender várias coisas ao mesmo tempo, associadas e integradas à sua realidade é cada vez mais perceptível nos dias de hoje.

A heutagogia⁴, termo lançado como resposta à era digital, em que as informações são disponibilizadas de forma abundante, considera a autonomia como

⁴ A nova denominação apoia-se na possibilidade de pessoas de todas as idades e condições aprenderem livremente qualquer assunto ou área de conhecimento. Utilizando-se de todo o potencial

parte desse contexto, em que os indivíduos podem e poderão decidir, bem como avaliar o que, como e quando querem aprender (FILATRO; CAVALCANTI, 2018).

Nesse sentido, vale destacar a pesquisa Nossa Escola em (Re)Construção, feita no ano de 2016, pela Porvir⁵, que entrevistou jovens de 13 a 21 anos de todas as regiões do Brasil com o intuito de saber o que eles pensam da escola e como eles gostariam que ela fosse. Os jovens foram estimulados a refletir sobre suas experiências de aprendizagem e expressar seus desejos em relação à educação. Os principais objetivos dessa pesquisa foram: escutar os jovens; incentivar que se mobilizem e se sintam protagonistas na reflexão sobre a escola que querem e estimular a reflexão sobre a educação/escola a partir de uma perspectiva inovadora.

A consulta utilizou a metodologia PerguntAção, desenvolvida pela Rede Conhecimento Social⁶. Os jovens do Grupo de Atuação debateram sobre características que não poderiam faltar na escola de seus sonhos. Dessa forma, 132 mil jovens, de todas as regiões do país, com idade de 13 a 21 anos responderam à pesquisa. 86% dos jovens eram provenientes de escola pública, e somente 13% de escola privada.

Um dos contextos da pesquisa estava relacionado à avaliação do aluno sobre a sua escola. Os resultados apontaram que: 4 em cada 10 jovens estão satisfeitos com as aulas e os materiais pedagógicos; 7 em cada 10 jovens acreditam que as relações dos alunos com a equipe escolar e com seus colegas precisam melhorar e 57% dos jovens classificam como regular ou ruim o uso da tecnologia na escola.

Para avaliar a escola atual ou a última em que estudaram, os participantes foram convidados a dar uma nota para 11 itens, na seguinte escala:

- 5 “Tá tranquilo, tá favorável”
- 4 “Até que tá bom, mas...”
- 3 “Tá mais ou menos”
- 2 “Tem que melhorar”

oferecido pelas tecnologias de informação e comunicação, qualquer pessoa hoje pode escolher o que deseja aprender. (FILATRO, 2015, p. 19).

⁵ O Porvir é um dos programas do Instituto Inspirare, que mapeia, produz, difunde e compartilha referências sobre inovações educacionais. Tem como propósito inspirar melhorias na qualidade da educação brasileira e incentivar a mídia e a sociedade a compreender e demandar inovações educacionais.

⁶ Organização sem fins lucrativos, spin-off do Instituto Paulo Montenegro, cuja missão é promover a construção participativa de conhecimento, estimulando e conectando pessoas, grupos, organizações e seus saberes, para gerar mobilização e transformação social.

- 1 “Tá tenso”.

Dentre as 11 questões envolvendo assuntos como prédio e estrutura, alimentação, aulas e matérias, entre outras, a questão sobre “uso da tecnologia” teve uma nota média de 3,2, distribuídas da seguinte forma:

- 26% “Tá tranquilo, tá favorável”
- 17% “Até que tá bom, mas...”
- 26% “Tá mais ou menos”
- 10% “Tem que melhorar”
- 21% “Tá tenso”.

Entre as atividades práticas, as olimpíadas de conhecimento são as que mais acontecem nas escolas e das quais os jovens mais participam, 6 em cada 10 deles afirmam que há olimpíadas de conhecimento nas escolas; e 4 em cada 10 desejam ter oficinas e atividades de vídeos, jornais, programas de rádio, blogs, fotografia e outras mídias.

Na etapa em que os jovens foram convidados a expressarem suas ideias de como seriam os ambientes educacionais dos seus sonhos, 51% apontam que a tecnologia não pode faltar em uma escola, pois faz parte da vida dos jovens e eles querem utilizá-la em todos os espaços escolares, não apenas em um laboratório ou em uma sala restrita.

A pesquisa constatou que os jovens sentem falta das seguintes atividades: extraclasse; artísticas; uso da tecnologia em suas escolas; metodologias e oportunidades de aprendizagem que extrapolem o modelo tradicional de aula expositiva e ofereçam uma formação mais abrangente; aprender além dos conteúdos cobrados nos exames de seleção para ingressar em uma faculdade; conhecimentos ligados à tecnologia inovadoras, que facilitam o aprendizado; atividades educativas que os ajudem a ter melhores relações humanas e sociais e a entender sobre política, cidadania e direitos humanos; acesso a conteúdos que sejam prazerosos e divertidos, como esportes e bem-estar; aprender por meio de atividades práticas e interativas, como projetos e rodas de conversa, e com metodologias que envolvam o uso da tecnologia; diversificar o lugar onde estudam.

Essa diversificação inclui o uso da tecnologia no ambiente escolar, a qual, segundo o resultado da pesquisa,

não é lembrada pelos jovens apenas quando pensam em métodos para aprender, mas em todos os aspectos do ambiente educacional. Na escola dos sonhos, é permitido usar a tecnologia em qualquer lugar da escola, não apenas em um laboratório de informática, os alunos aprendem conhecimentos ligados à tecnologia e também usam recursos educacionais tecnológicos, como pesquisas na internet. Os recursos mais modernos, como games e robótica, ainda não aparecem como um desejo urgente dos estudantes, mas estão presentes quando imaginam uma escola inovadora e que os deixa mais felizes. A sala de aula tradicional, com carteiras dispostas em filas, não existe mais na escola dos sonhos dos estudantes. (PORVIR, 2016, p. 71).

Segundo Bacich e Moran (2018) para que haja uma educação plena é necessário pensar em um aluno conectado com a tecnologia, tanto em rede como móvel, bem como suas competências digitais. O aluno sem domínio digital deixará de usufruir de grandes chances de se informar por meio de materiais ricos e até de se comunicar, trocar e publicar suas ideias.

2.1.2 Perfil do aluno e sua atuação no seu aprendizado

Atualmente, é necessário ver os estudantes e futuros profissionais como protagonistas no seu processo de ensino aprendizagem, deixando para trás o conceito de atuação passiva, de alunos que pouco interagem ou participam do que lhes é apresentado em contexto educacional.

As gerações mais novas, conhecidas como geração Y, Millennials, Dotcom, Net ou nativos digitais, têm a habilidade de realizar diversas atividades ao mesmo tempo, com muito mais velocidade, comparados com seus antecessores. Essa característica se manifesta de diversas maneiras, mas, em especial, devido à grande demanda de diferentes tecnologias (FILATRO; CAVALCANTI, 2018).

Para Christensen, Horn e Johnson (2012), a motivação é o elemento principal no processo de ensino aprendizagem e tem como objetivo gerar o engajamento dos alunos, passando então a ser protagonista e responsável pelo seu aprendizado. Para tanto, segundo Camargo e Daros (2018), é necessário não tratar a inovação como modismo na área da educação, cabendo à instituição escolar ser:

espaço majoritário de transmissão do conhecimento sistematizado. [...] Se os alunos conseguem estabelecer relações entre o que aprendem no plano intelectual e as situações reais, experimentais e profissionais

ligadas a seus estudos, certamente a aprendizagem será mais significativa e enriquecedora. (CAMARGO; DAROS, 2018, p. 7).

Segundo Ausubel (1982), para que o aprendizado ocorra, é necessário o engajamento do aluno e que o conteúdo escolar seja significativo, sempre ligado ao seu contexto. Para tanto, é importante envolver o estudante de forma que ele seja responsável e ativo no processo, para que de fato aconteça uma aprendizagem significativa (CORTELAZZO *et al.*, 2018).

Os autores tratam o mesmo cenário como “pedagogia ativa”, colocando o professor como alguém que dá as sugestões para o itinerário formativo, está à disposição para esclarecer dúvidas, tendo o aluno como aquele que procura e seleciona o conteúdo que quer estudar.

2.1.3 Mudanças nos espaços de aprendizagem

Os avanços tecnológicos e científicos apresentam grandes avanços, dia após dia. Mesmo diante desse contexto a sala de aula e o modelo proposto de ensino aprendizagem ainda acontecem predominantemente de forma oral e escrita, com o uso do giz, caderno e caneta. O mesmo acontece com os recursos tecnológicos, que também apresentam avanços significativos, enquanto o uso em sala de aula ainda caminha a passos lentos (CAMARGO; DAROS, 2018).

Carbonell complementa:

[...] não se pode olhar para trás em direção à escola ancorada no passado em que se limita ler, escrever, contar e receber passivamente um banho de cultura geral. A nova cidadania que é preciso formar exige, desde os primeiros anos de escolarização, outro tipo de conhecimento e uma participação mais ativa (CARBONELL, 2002, p. 16).

A prática educativa, segundo Zabala (1998), implica mudanças no contexto dos conteúdos bem como na forma de avaliá-los, por considerar que as finalidades do ensino devem caminhar em prol da formação da pessoa, de forma integral, por meio de intervenções adaptadas à realidade educativa do aluno.

Conforme Moran:

Há avanços nas ciências cognitivas, pois aprendemos de formas diferentes e em ritmos diferentes e temos ferramentas mais adequadas para monitorar esses avanços. Podemos oferecer propostas mais

personalizadas, monitorando-as, avaliando-as em tempo real, o que não era possível na educação mais massiva ou convencional. (MORAN, 2018, p. 1).

Atividades consideradas diárias dentro de sala de aula, mesmo que com caráter mais metodológico e pragmático, podem proporcionar maior grau de pensamento e, conseqüentemente, mais autonomia para o aluno.

Para Rath (1974) há algumas mudanças de atitude nesse processo de participação ativa do aluno, a partir de fatores que dificultam ou estimulam o pensamento, conforme exposto no quadro 3:

Quadro 3 - Fatores que podem dificultar ou estimular o pensamento

OBSTÁCULOS (fatores que podem dificultar o pensamento)	AUXÍLIOS (fatores que podem estimular o pensamento)
O professor realiza a atividade	O aluno realiza a atividade
O professor rejeita o aluno e seus esforços	O professor aceita o aluno e seus esforços de realização
As atividades são quase sempre insignificantes	As atividades têm um objetivo ou um significado
Só se permite uma forma de realizar as atividades	Os alunos fazem atividades de várias formas
A discussão não é permitida	Os alunos têm a oportunidade para discutir o que fizeram
O professor de modo geral intimida os alunos. As mudanças resultam de pedidos do professor	Os alunos devem dizer se desejam fazer qualquer modificação no seu trabalho realizado. O professor aceita a decisão do aluno, concorda ou não com ela.
As atividades se restringem a um assunto e/ou área curricular	As atividades abrangem diferentes assuntos e áreas curriculares
A classe é governada despoticamente	O clima da classe é de respeito mútuo, aceitação e de troca de ideias.
Operações de pensamento exclusivas e independentes	As atividades combinam várias operações de pensamento (por exemplo: observar, comparar, resumir, avaliar).

Fonte: Baseado em Rath (1974, p. 358-359)

Percebe-se que métodos considerados ativos em sala de aula proporcionam experiências favoráveis, resultados de pensamento criativo e a interação ativa com o objeto de estudo e sua problematização. Os atos então passam a ter significado, pois são respostas aos estímulos recebidos pelo seu professor e seu interesse.

2.1.3 Os novos papéis da escola e dos professores

A educação passa por uma transição notória, porém ainda pautada em métodos e parâmetros que, de modo geral, são considerados um pouco ultrapassados e que não condizem mais com o contexto contemporâneo de educação, ou seja, não

se adequam de forma satisfatória às instituições educacionais bem como no dia a dia do aluno. A modernização, por meio do avanço das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) ou Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), trouxe novos modos de pensar e aprender. Assim, pergunta-se:

Como modificar os modos de aprender e ensinar das instituições para gerar resultados mais positivos? Como garantir que os alunos se apropriem do conhecimento historicamente acumulado e os relacionem com o cotidiano? Como gerar maior engajamento, motivação e responsabilidade nos alunos? Quais estratégias pedagógicas podem auxiliar o professor e tornar as aulas mais significativas? (CAMARGO; DAROS, 2018, p.3-4).

Para Vickery (2016), a partir do momento em que o professor conhece seu grupo de alunos, consegue criar ambientes de aprendizado em que cada um deles se sinta seguro e capaz de expor sua opinião, promovendo debates, reflexão, tornando-se mais criativo ao encarar novos desafios de aprendizagem.

Segundo Moran “as escolas que nos mostram novos caminhos estão mudando para modelos mais centrados em aprender ativamente com problemas reais, desafios relevantes, jogos, atividades e leituras, valores fundamentais, combinando tempos individuais e tempos coletivos” (MORAN, 2018, p.1).

Mesmo com as semelhanças no aspecto físico das salas de aula, presentes nas escolas até hoje, Cortelazzo *et al.* (2018) afirmam que os avanços pedagógicos aconteceram com mais intensidade após as últimas décadas do século XX. Da mesma forma, e como consequência de todas essas mudanças, os métodos de ensino também passaram por mudanças e continuam se desenvolvendo de forma significativa. A sala de aula passa então a ser um espaço onde o aluno desempenha um papel diferenciado, o de agente ativo na sua aprendizagem.

A ideia de aprendizagem ativa não é recente entre os estudiosos. Nesse sentido, Rosso e Taglieber (1992) relatam que Piaget defendia os métodos ativos sempre aliados a uma reflexão da ação, pressupondo o uso do raciocínio, ou seja, uma realidade contínua reflexão-ação-reflexão, em que a ação vem após um pensamento, partindo de dentro da pessoa, bem como analisada e refletida após ter sido executada. As ações não podem estar sozinhas, devem sempre estar alinhadas a uma finalidade de aprendizagem.

Neste sentido proposto por Piaget, o conhecimento é construído por meio de ações que alimentam as estruturas mentais, possibilitando a construção ativa do

conhecimento. Fromm (1974b, p. 157), complementa tal aspecto, afirmando que “o raciocínio decorrente do pensamento ativo é sempre novo e original no sentido de que a pessoa que pensou empregou seu raciocínio como um instrumento para descobrir algo de novo no mundo exterior”.

Ausubel, ao considerar a aprendizagem ativa, afirma: “a aprendizagem significativa é o mecanismo humano, por excelência, para adquirir e armazenar a vasta quantidade de ideias e informações representadas em qualquer campo de conhecimento” (AUSUBEL, 1963, p. 58). Segundo o autor, a aprendizagem significativa ocorre quando a informação tem uma relação não arbitrária e substantiva à estrutura cognitiva de quem está aprendendo. A não arbitrariedade é a característica básica de uma aprendizagem significativa, que de maneira não-arbitrária faz a relação entre o material com um grande potencial significativo ao conhecimento prévio na estrutura cognitiva do aprendiz, com conhecimento com relevantes chamados pelo autor de subsunçores.

Já a substantividade nada mais é que aquilo que se incorpora à estrutura cognitiva após um novo conhecimento e novas ideias. Sendo assim, o processo de aprendizagem significativa está, em sua essência, no relacionamento não-arbitrário e substantivo, de conhecimentos prévios interagindo com novas informações. O conhecimento prévio, ou seja, já adquirido, é variável crucial para que a aprendizagem significativa aconteça. (MOREIRA, 1997).

2.1.4 Aprendizagem em contextos de mobilidade- Mobile Learning (M-learning)

Pachler, Bachmair e Cook afirmam que o M-learning é “capaz de operar com sucesso, e transversalmente, em novos contextos em constante mudança e em novos espaços de aprendizagem”. (PACHLER; BACHMAIR; COOK, 2010, p. 6). Um dos diferenciais do M-learning, segundo Garcia (2018), é o aprendizado fora das bases fixas, como desktops conectados a uma internet, pois enfatiza o aprender em contextos com mobilidade, não exigindo do aluno que esteja em um determinado local para estudar e realizar suas atividades acadêmicas. Do mesmo modo, Filatro e Cavancante afirmam que:

No campo educacional, esses dispositivos possibilitaram o surgimento de uma nova modalidade de ensino aprendizagem denominada aprendizagem móvel (ou aprendizagem com mobilidade), uma

tradução para mobile learning (ou m-learning), do idioma inglês. No m-learning, o processo de ensino e aprendizagem é intermediado por dispositivos sem fio, como telefone celular, o smartphone e o tablet, por exemplo, e permite conectar a experiência formal de educação com o aprendizado situado. (FILATRO; CAVALCANTE, 2018, p, 107).

Reforçando este contexto, não só professores, mas também diversos profissionais, necessitam controlar e monitorar a todo instante seus meios de comunicação, como e-mails, aplicativos de envio e recebimento de mensagens, assim como acessar informações diversas, realizar múltiplas tarefas que dependem de um acesso à internet (BOTTENTUIT JUNIOR, 2012).

Segundo Kenski (2013, p. 60), “os novos recursos disponíveis nas tecnologias digitais aumentam a produção e a oferta de cursos em diferentes formatos, acoplados a celulares (mobile-learning)”, aumentando a oferta de oportunidades bem como enriquecendo a aprendizagem.

Contamos com diferentes formas de mobilidade, conforme o quadro 4:

Quadro 4 - Diferentes formas de mobilidade

Espacial: concreto e virtual	Oportunização dos espaços em deslocamento para realizar algo pela existência de conectividade: cafés, transportes, shoppings, escolas, etc., transformando-os em virtuais, com acessos remotos a aplicativos de cursos.
Temporal: síncrona e assíncrona	Síncrona: ampliação das condições de acessos síncronos, com avisos sonoros sobre a chegada de mensagens, reação imediata a estas, com respostas em tempo síncrono com textos, voz e vídeos. Assíncrona: armazenamento de mensagens para acesso assíncrono e reação postergadas a elas.
Tecnológica	Suporte e condições tecnológicas como Wi-Fi, armazenamento em nuvem e funcionalidade de aplicativos amigáveis, de uso intuitivo e configuração de dispositivos móveis que proporcionam a mobilidade.

Fonte: Baseado em GARCIA (2018, p. 94).

O M-learning é uma maneira de acessar o conteúdo de aprendizado usando dispositivos móveis, que suporta acesso contínuo ao processo de aprendizado. Isso pode ser feito usando dispositivos como smartphone, laptop ou tablet. (GARCIA, 2018)

2.2 Metodologias ativas

2.2.1 Conceito e princípios das metodologias ativas

As práticas pedagógicas que utilizam metodologias ativas têm suas matrizes conceituais desde o século XX, ao tratar da importância sobre a inovação nas práticas pedagógicas, por meio dos estudos de autores que defendem, desde esse século, a educação planejada e pautada por meio das metodologias ativas (CAMARGO; DAROS, 2018; BACHICK; MORAN, 2017).

Segundo os autores, autonomia e o aluno como protagonista representam o alicerce das metodologias ativas de aprendizagem. O foco se instala no desenvolvimento de competências e habilidades, tendo como princípio a aprendizagem colaborativa e interdisciplinar.

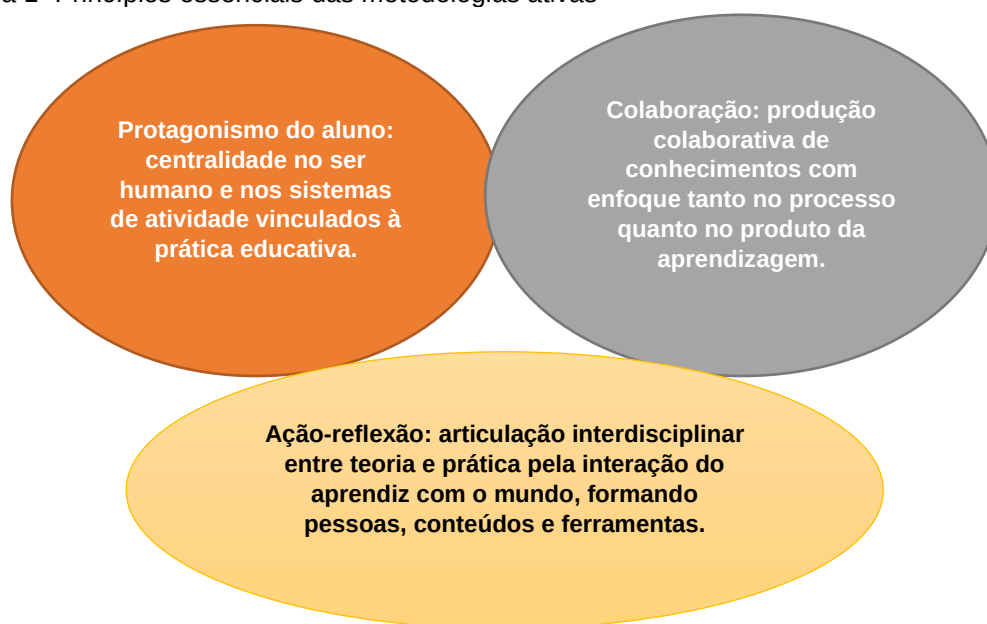
Desta forma, as metodologias ativas proporcionam:

- Desenvolvimento efetivo de competências para a vida profissional e pessoal;
- Visão transdisciplinar do conhecimento;
- Visão empreendedora;
- O protagonismo do aluno colocando-o como sujeito da aprendizagem;
- O desenvolvimento de nova postura do professor, agora como facilitador, mediador;
- A geração de ideias e de conhecimento e a reflexão, em vez de memorização e reprodução de conhecimento. (CAMARGO; DAROS, 2018, p.16).

Com relação ao uso das metodologias ativas em sala de aula, “este pode variar de acordo com o nível de protagonismo assumido pelo aprendiz, ou seja, dependendo da atividade, estratégia ou tendência proposta, o aprendiz assume diferentes papéis (dos mais simples aos mais complexos)” (FILATRO; CAVALCANTI, 2018, p.31).

Para Coll (2000), as metodologias proporcionam ao aluno autonomia bem como autogerenciamento. O aluno se torna responsável pela sua aprendizagem, participando ativamente de diversas atividades como resolução de problemas, leituras, discussões, promovendo, então, a síntese, a análise, bem como, a avaliação do conteúdo.

Figura 1- Princípios essenciais das metodologias ativas



Fonte: Adaptado de FILATRO; CAVALCANTI (2018, p. 58).

Nas bibliografias consideradas nesse estudo, existe a aceitação de muitos autores de que as metodologias ativas contribuem para o processo de ensino aprendizagem de forma eficaz, ajudando os alunos a envolverem-se em atividades de forma que os tornem protagonistas do seu aprendizado, colaborativos e capazes de articular a teoria com a prática.

2.2.2 Metodologias ativas e sua ligação com as competências do século XXI

Utilizadas para desenvolver as competências importantes do século XXI, as metodologias ativas podem ser adotadas no contexto da pedagogia, andragogia e heutagogia⁷ (FILATRO; CAVALCANTI, 2018). Isso significa dizer que elas conseguem abranger desde propostas praticadas na escola básica até o nível superior.

No quadro 5, Canário (1999) apresenta uma relação de hipóteses pedagógicas com algumas contra-hipóteses andragógicas:

Quadro 5 - Relação de hipóteses pedagógicas com algumas contra-hipóteses andragógicas

	Pedagogia	Andragogia
Necessita de saber:	Os aprendentes apenas necessitam de saber que devem aprender aquilo que o professor lhes ensina.	Os adultos têm a necessidade de conhecer o motivo pelo qual devem aprender antes de se comprometerem com a aprendizagem.

⁷ Vide tabela abaixo com as interações entre esses conceitos.

Conceito de si:	O professor tem do aprendente a imagem de ser um dependente. E esta dependência marca também, a autoimagem daquele que aprende.	Conscientização, por parte do adulto, da responsabilidade das suas decisões e da sua vida. Torna-se necessário que sejam encarados como indivíduos capazes de se auto gerirem.
Papel da experiência:	A experiência do aprendente é considerada de pouca utilidade. Dá-se importância à experiência do professor ou dos materiais pedagógicos.	Adultos portadores de uma experiência que os distingue das crianças e jovens. A educação de adulto deve centrar-se nos processos individuais de aprendizagem face aos processos mais coletivos de outras etapas evolutivas.
Vontade de aprender:	A disposição para aprender aquilo que o professor ensina tem como fundamento critérios e objetivos internos à lógica escolar, isto é, a finalidade de obter êxito e progredir, em termos escolares.	Os adultos têm a intenção de iniciar o processo de aprendizagem desde que compreendam a sua utilidade para determinadas situações de vida.
Orientação da aprendizagem:	Aprendizagem encarada como um processo de aquisição de conhecimentos. Lógica centrada nos conteúdos.	Aprendizagem encarada como resolução de problemas e tarefas da vida cotidiana.
Motivação	Motivação para aprendizagem extrínseca ao sujeito (classificação escolar, pressões familiares, apreciações do professor).	Motivação para a aprendizagem também extrínseca (promoção profissional, melhor salário, etc.), mas, principalmente, intrínseca (autoestima, satisfação profissional, qualidade de vida).

Fonte: Canário (1999, p. 132-133)

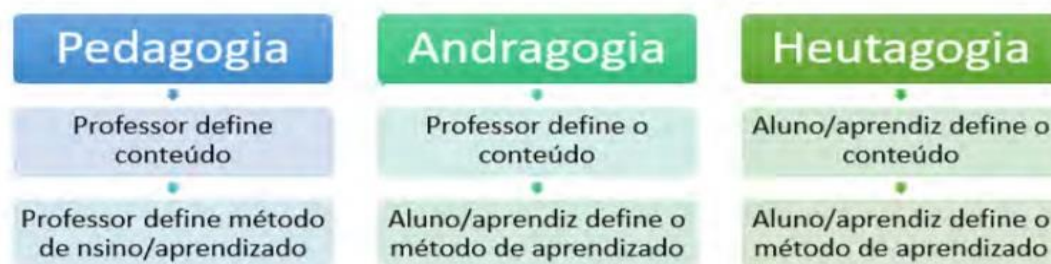
Já na Heutagogia remete-se à noção de formas contemporâneas de ensino pelo autodidatismo, em que as pessoas não só consomem informações, como também produzem e compartilham para que sirvam de recurso para a aprendizagem de outras pessoas.

Filatro (2015) discorre sobre o termo heutagogia:

(Do grego heuta = próprio + agogus = guiar, conduzir, educar) surgiu na virada do século, a partir da definição de Hase e Kenyon (2000) para a autoaprendizagem e o conhecimento compartilhado. A nova denominação apoia-se na possibilidade de pessoas de todas as idades e condições aprenderem livremente qualquer assunto ou área de conhecimento. Utilizando-se de todo o potencial oferecido pelas tecnologias de informação e comunicação, qualquer pessoa hoje pode escolher o que deseja aprender. (FILATRO, 2015, p. 19).

A Figura 2 apresenta um breve resumo sobre Pedagogia, Andragogia e Heutagogia:

Figura 2 - Resumo sobre Pedagogia, Andragogia e Heutagogia



Fonte: Alves; Andre (2018, p.45)

As metodologias ativas de ensino se colocam como uma opção de grande potencial, podendo atender às diferentes demandas e desafios da educação contemporânea, por proporcionar ao aluno a capacidade de “enfrentar e resolver problemas e conflitos do campo profissional e produzir um futuro no qual, a partir da igualdade de fato e de direito, cresçam e se projetem as diversidades conforme demandas do século XXI” (CAMARGO; DAROS, 2018, p. 12).

O uso de metodologias ativas em sala de aula traz consigo a necessidade de se verificar e ampliar os benefícios que potencialmente podem ser trazidos ao ambiente escolar. Nessa perspectiva, cresce a cada dia o interesse não só pela literatura, mas também por práticas inovadoras de educadores que procuram desenvolver novas atividades em sala de aula pautadas por tais metodologias ativas e em diversos níveis de ensino. Pode-se considerar isso um avanço, bem como um desafio, não só para a escola, mas também para os professores.

Para Kenski “a cultura contemporânea está ligada à ideia de interconexão e de inter-relação entre as pessoas, e delas com os mais diversos espaços virtuais de produção e disponibilização de informação” (KENSKI, 2015, p.7).

Segundo Moran (2018), as metodologias ativas são avanços nos processos de reflexão, de integração cognitiva, de generalização e reelaboração de novas práticas. O uso de games, considerado uma metodologia ativa, se expande não só em sala de aula como também no mercado de trabalho.

2.2.3 Teorias que dão suporte ao uso das metodologias ativas

Para Darsie (1999, p. 9): “Toda prática educativa traz em si uma teoria do conhecimento. Esta é uma afirmação incontestável e mais incontestável ainda quando referida à prática educativa escolar”.

A adoção da prática de metodologias ativas em sala de aula requer entendimento no processo de aprendizagem que, segundo Filatro e Cavalcanti (2018), implica fundamentações extraídas do cognitivismo, do (sócio) construtivismo e do conectivismo.

2.2.3.1 Cognitivismo

O Cognitivismo surge a partir de objeções ao Behaviorismo, provendo de disciplinas das áreas Matemática, Filosofia, Engenharia e Neuropsicologia, entre outras, tendo como principal objetivo o estudo da mente e da consciência. (CARNEIRO, 2007).

De acordo com Filatro e Cavalcanti, “a abordagem cognitivista preocupa-se em entender o processo mental (cognitivo) do aprendiz e os comportamentos decorrentes de sua interação com o meio” (FILATRO; CAVALCANTI, 2018, p. 21).

Contrapondo-se ao behaviorismo que concentra mais atenção no comportamento humano, o cognitivismo tem a intenção de estudar a mente e como o conhecimento acerca do mundo é desenvolvido, por meio da análise dos aspectos que intervêm no processo de estímulo e resposta. (SANTOS, 2006).

2.2.3.2 (Socio) construtivismo

Conforme Camargo e Daros (2018), Jonh Dewey⁸, desde 1930, já pensava sobre a necessidade de aproximar a relação entre teoria e prática, por defender a influência do contexto diário do aluno em seu aprendizado. Segundo o filósofo, a apropriação por parte do aluno de uma reconstrução permanente de todas as suas experiências relacionadas à sua vida tem grande influência na sua educação, ou seja, o pensamento não pode ocorrer separado de sua ação. Isso proporcionará condições que façam com que o aluno raciocine e elabore conceitos e opiniões próprias, que confronte com o conhecimento sistematizado.

⁸ Filósofo norte-americano que defendia a democracia e a liberdade de pensamento como instrumentos para a maturação emocional e intelectual das crianças. Fonte: <https://novaescola.org.br/conteudo/1711/john-dewey-o-pensador-que-pos-a-pratica-em-foco>

Segundo os autores, Ausubel⁹ e sua teoria publicada em 1960 vem ao encontro das ideias de Jonh Dewey “ao propor que os conhecimentos prévios dos alunos devem ser valorizados, para que a aprendizagem seja realmente significativa”. (CAMARGO; DAROS, 2018, p. 9).

Paulo Freire¹⁰ considera como fator fundamental para o contexto de ensino aprendizagem a questão da autonomia, pois é igual e tão importante quanto a capacidade de agir por conta própria, levando em consideração a vivência de experiências estimuladoras, que emergem da tomada de decisões e da possível responsabilidade do próprio aluno pela sua própria aprendizagem. (FILATRO; CAVALCANTI, 2018).

2.2.3.3 Conectivismo

O conectivismo é uma teoria da aprendizagem defendida por George Siemens e Stephen Downes, entre outros autores, que abordam a aprendizagem dentro e através das redes. Partindo desta perspectiva, o conectivismo dá suporte à adoção das metodologias ativas em sala de aula composta por alunos autônomos, que aprendem de forma menos estruturadas. Segundo Siemens (2004, p. 6) os princípios do conectivismo são:

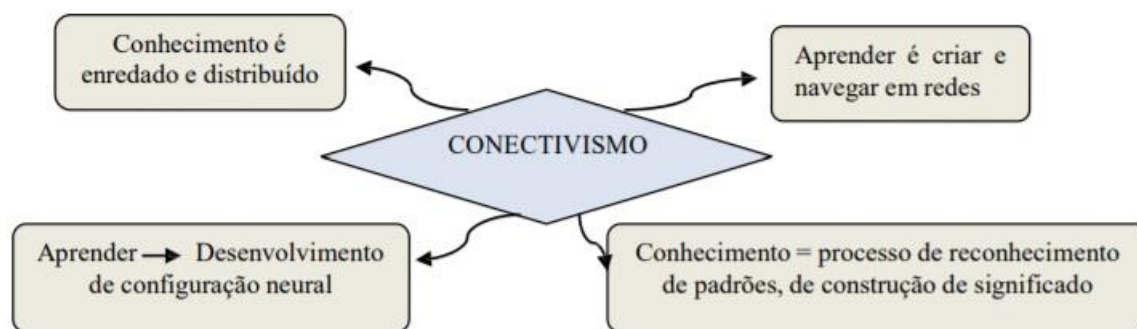
- Aprendizagem e conhecimento apoiam-se na diversidade de opiniões;
- Aprendizagem é um processo de conectar nós especializados ou fontes de informações;
- Aprendizagem pode residir em dispositivos não humanos;
- A capacidade de saber mais é mais crítica do que aquilo que é conhecido atualmente;
- É necessário cultivar e manter conexões para facilitar a aprendizagem contínua;
- A habilidade de enxergar conexões entre áreas, idéias e conceitos é uma habilidade fundamental;
- Atualização (“currency” – conhecimento acurado e em dia) é a intenção de todas as atividades de aprendizagem conectivistas;
- A tomada de decisão é, por si só, um processo de aprendizagem. Escolher o que aprender e o significado das informações que chegam é enxergar através das lentes de uma realidade em mudança. Apesar de haver uma resposta certa agora, ela pode ser errada amanhã devido a mudanças nas condições que cercam a informação e que afetam a decisão.

⁹ Para o especialista em Psicologia Educacional, o conhecimento prévio do aluno é a chave para a aprendizagem significativa. Fonte: <https://novaescola.org.br/conteudo/262/david-ausubel-e-a-aprendizagem-significativa>.

¹⁰ O mais célebre educador brasileiro, autor da "Pedagogia do Oprimido", defendia como objetivo da escola ensinar o aluno a "ler o mundo" para poder transformá-lo. Fonte: <https://novaescola.org.br/conteudo/460/mentor-educacao-consciencia>

A Figura 3 mostra uma síntese do Conectivismo com base nas ideias de Siemens (2008) e Downes (2005).

Figura 3 - Concepção de Conectivismo segundo Siemens (2008) e Downes (2005)



Fonte: Scheller; Viali; Lahm (2014, p. 7).

O conectivismo mudou o aprendizado, pois reconheceu as mudanças na sociedade, em que a aprendizagem não é mais uma atividade interna e individualista. Como as pessoas trabalham e funcionam é alterada quando novas ferramentas são utilizadas.

2.2.4 Outras Metodologias Inovadoras e Disruptivas- Micro-learning

Segundo Alves e André: “A principal característica do microlearning é o tempo reduzido em que se é possível consumir o conteúdo proposto através de pequenos vídeos, infográficos, cartões de referência, arquivos de áudio, etc.” (ALVES; ANDRÉ, 2018, p. 49).

De acordo com os autores, o conteúdo produzido em formato microlearning pode se tornar mais simples, barato e rápido, o que não desqualifica todo o design instrucional que dá suporte a esta forma de produção de material.

Gabrielli; Kimani e Catarci (2006) definem da seguinte maneira o Microlearning:

Baseia-se na ideia de desenvolvimento de pequenos pedaços de conteúdo, de aprendizagem e no uso de tecnologias flexíveis permitindo que os alunos possam acessá-los mais facilmente, em condições e momentos específicos, por exemplo, durante os intervalos de tempo (entre atividades) ou enquanto estão se deslocando (GABRIELLI; KIMANI; CATARCI; 2006, p. 45).

Por meio de um estudo realizado pela Microsoft¹¹ foi possível identificar que a média de tempo de atenção dos humanos caiu de 12 para 8 segundos, tempo suficiente para uma época em que as notícias são compartilhadas utilizando 140 caracteres, as conversas são instantâneas, por meio de emojis, e fotos são visualizadas em até 10 segundos.

Diante desse contexto, questiona-se: é possível aprender algo em tão pouco tempo? O quadro 6 a seguir apresentará algumas características e benefícios do microlearning:

Quadro 6 - Características e benefícios do microlearning

O que é microlearning?	Para tratarmos do microlearning, é necessário entender a origem das palavras “micro” e “learning” (aprendizagem, em inglês). Hug e Friesen, no livro “Didática do Microlearning” (2007), entendem por aprendizagem os processos de construção e organização do conhecimento, que podem envolver a transformação de comportamentos, atitudes, valores, habilidades, desempenho em tarefas, reações emocionais, padrões de ação e dinâmica social. Ao entendermos um pouco sobre aprendizagem, compreendemos que ela pode ser dimensionada em pelo menos três níveis: micro, meso e macro.
Possibilidades	Entre tantas possibilidades, o microlearning ganha destaque pela extensa aplicação, tornando-se um método em alta. É nesse contexto que o microlearning transmite conteúdo de forma objetiva, principalmente no cenário caótico e nomofóbico em que vivemos hoje, onde os smartphones nos acompanham em qualquer lugar e o tempo é um recurso escasso. O microlearning consiste em um método de ensino focado na aprendizagem de forma rápida e prática, por meio de materiais que explicam conceitos em termos simples e com uma linguagem de fácil acesso, o conteúdo é apresentado para o aluno ou colaborador de forma específica e direta. Uma característica desse método é a compatibilidade com os dispositivos mobile e, por isso, ele está muito relacionado ao m-learning (mobile learning). Embora o microlearning seja muito aplicado ao ensino EaD, visto que dialoga positivamente com os recursos desta modalidade, ele pode ser utilizado como complemento de estratégia educacional e em qualquer tipo de treinamento ou curso (presencial, semipresencial ou a distância), não precisando necessariamente ser aplicado em um ambiente mobil.
Conteúdo	Uma definição que caracteriza o microlearning é a facilidade de reencontrar o conteúdo. O microlearning consiste, então, em um método de ensino focado na aprendizagem rápida e simples. A ideia é facilitar o processo de aprender algo novo respeitando nossa desatenção. Todo o conteúdo é apresentado para o aluno de forma direta, por meio de materiais que explicam conceitos em termos simples e possuem uma linguagem de fácil acesso.
Mobilidade	Uma característica dessa modalidade de ensino é fundamental para sua rápida aderência é a compatibilidade com dispositivos móveis, uma vez que se tornaram indispensáveis quando se fala em praticidade. Como o foco é no aprendizado objetivo, é importante que todo e qualquer conteúdo esteja disponível em locais que sejam de fácil acesso aos usuários, como smartphones e tablets via apps ou site com suporte mobile.
Benefícios	Melhor absorção de conhecimento: ao contrário de métodos em que a quantidade de informações é grande, o microlearning fornece pequenos pacotes

¹¹ Fonte: Guia Básico sobre microlearning. Disponível em:< http://webaula.com.br/e-books/microlearning/e-book-microlearning-final.pdf?utm_source=ALLINMAIL&utm_medium=email&utm_content=172275560&utm_campaign=Microlearning_E-boom&utm_term=t92.yuw.wah12.z.a.jnchl.wdn.f.wd6.vne>.

	de informação para que a mente possa processá-los de forma mais eficaz e menos cansativa. Além disso, o microlearning permite que o colaborador escolha o melhor local para acessar o conteúdo, o que aumenta a experiência na hora do aprendizado, já que o gerenciamento de tempo, horário e local para acessar o conteúdo das atividades é feito pelo próprio colaborador. As estratégias de microlearning estão perfeitamente adequadas a um novo tipo de aprendizado, cada vez menos “amarrado” por ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs) e por conteúdos extensos. Essas estratégias também contribuem para a quebra de paradigmas da educação, como carga horária e autonomia em relação ao tempo dedicado aos estudos.
BYOD	<i>Bring Your Own Device</i> (traga seu próprio aparelho, em português) é um conceito de gestão de infraestrutura em TI que teve origem na Intel e, desde então, tem sido adotado por várias companhias. Ele consiste em uma mudança em que os funcionários passam a utilizar os próprios aparelhos eletrônicos no seu dia a dia. Os índices de satisfação dos funcionários aumentaram após as empresas adotarem essa prática, já que as pessoas se sentem mais confortáveis trabalhando com máquinas e dispositivos que elas tiveram a oportunidade de escolher e personalizar de acordo com as suas preferências pessoais. No contexto do microlearning, o BYOD torna o consumo de materiais e conteúdos mais fácil e cômodo para o usuário.
Do It Yourself	Faça você mesmo, do inglês <i>do it yourself</i> , veio para ficar no EaD. O desenvolvimento do vídeo na internet, o acesso a telefones celulares melhores e a facilidade de acesso à internet via 4G deram o impulso que faltava para que qualquer pessoa possa produzir e compartilhar seus conteúdos e conhecimentos pela rede. Surfando na onda do microlearning e do DIY, empresas investem na criação de conteúdo colocando o colaborador como protagonista de maneira rápida e sem grandes aparatos. Ganha-se velocidade de produção, personalização e proximidade, uma vez que qualquer conteúdo ou conhecimento, por mais simples que seja, ajuda a documentar os conhecimentos de uma corporação. O app do LMS webAula, por exemplo, permite que o usuário grave seus próprios vídeos e áudios, compartilhe fotos e documentos e publique diretamente na plataforma de treinamento. O arquivo é disponibilizado no acervo de mídias seguindo os critérios dos gestores do projeto, podendo ser comentado, ranqueado e compartilhado com outros alunos.

Fonte: Guia Básico sobre Microlearning (2017, p. 8 a 26).

Hug (2005) elencou características que podem definir aspectos (sozinhas ou em conjunto), inerentes ao microlearning, como por exemplo:

- I. Tempo: curto, podendo ser mensurável;
- II. Conteúdo: em pequenas partes, por tópicos limitados, sempre tratado de problemas simples, etc.;
- III. Programa de estudos: frações ou parte de um programa completo, como partes de módulos, elementos de aprendizado informal, entre outros;
- IV. Formato: fragmentado, por episódios, por “pílulas de conhecimento/aprendizagem”, elementos de habilidades específicas, etc.;
- V. Processo: gestão de atenção, método interativo, separados do todo, gestão de atenção, etc.;
- VI. Mediação: pode ser presencial, com multimídias, objetos informativos ou de aprendizagem, entre outras;

VII. Tipo de ensino: corporativo, considerado ativo e reflexivo, bem como pragmático.

Segundo Stocker (2018), a filosofia do microlearning pode ser aplicada em: Podcasts, Vídeos, Ebooks, Postagens nas redes-sociais, E-mails, Infográficos, Aplicativos; Materiais impressos.

2.3 Avaliação

2.3.1 O ato de avaliar

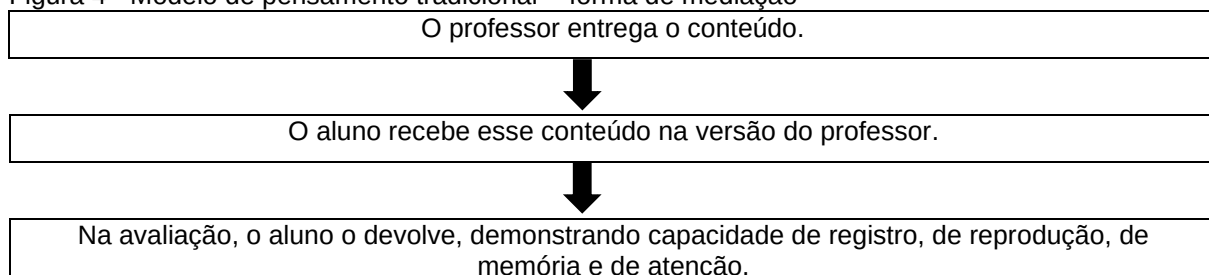
A avaliação do conhecimento escolar, segundo a LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação (BRASIL, 1996), tem como determinação a observação de critérios de forma contínua e cumulativa na atuação do aluno, sempre priorizando aspectos qualitativos e quantitativos.

Para Neto et al. (2015, p.669) que descrevem a avaliação conforme as determinações da LDB “tomando como métrica base a avaliação contínua e cumulativa do aprendizado, amplamente utilizada para a verificação da assimilação do conhecimento escolar, pode-se associar o bom desempenho dos alunos à correta assimilação dos conteúdos”.

Após isso, aguardam a arguição, feita no momento da avaliação, que tem como objetivo verificar se os alunos de fato prestaram atenção e respondem de acordo com o que foi informado. Essa forma de avaliação, que exige do aluno a reprodução do que ele aprendeu, tem como consequência a compreensão superficial do conhecimento e também visões, perspectivas e considerações limitadas sobre o que o professor apresentou (GARCIA, 2018).

A figura 4 é apresentada como forma de retratar este cenário:

Figura 4 - Modelo de pensamento tradicional - forma de mediação



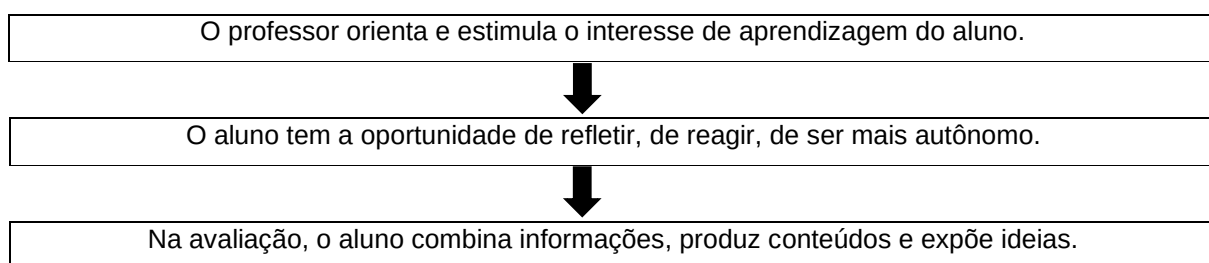
Fonte: Garcia (2018, p. 152).

Destacada como um forte tema presente na vida das pessoas, pelo fato da associação dos resultados à tomada de decisão, a avaliação envolve conotações e

concepções diferentes, que requerem atenção e forma ampla de análise (BOTH, 2011).

Seguindo nesta perspectiva, a forma de mediação pedagógica vai ao encontro de uma pedagogia diferenciada (OLIVEIRA, 2012), influenciada por linhas de correntes pedagógicas progressistas, envolvendo elementos da Escola Nova, que teve como precursor o filósofo John Dewey. Esse tipo de pedagogia diferenciada pensa e se preocupa com o lugar do aluno neste processo (GARCIA, 2018). Apresenta-se a figura 5 como forma de retratar este cenário:

Figura 5 - Modelo de pensamento renovado – mediação pedagógica



Fonte: Garcia (2018, p. 153).

O ato de avaliar a aprendizagem, presencialmente ou a distância, é uma tarefa que requer reflexão no sentido de se questionar sua função e finalidade, bem como em qual pressuposto epistemológico esta ação está pautada.

Existem classificações diferenciadas com relação à avaliação, que vão desde a ideia de avaliar para punir e classificar, até a oportunidade de aprendizado no próprio momento da avaliação.

Assim, para Perrenoud (1999, p.183):

A avaliação não é uma tortura medieval. É uma invenção mais tardia, nascida com os colégios, por volta do século XVII, e tornada indissociável do ensino em massa que conhecemos desde o século XIX, com a escolaridade obrigatória. Algum dia teria havido, na história da escola, consenso sobre a maneira de avaliar ou sobre os níveis de exigência? A avaliação inflama necessariamente as paixões, já que estigmatiza a ignorância de alguns para melhor celebrar a excelência de outros. Quando resgatam suas lembranças de escola, certos adultos associam a avaliação a uma experiência gratificante, construtiva; para outros, ela evoca, ao contrário, uma sequência de humilhações.

Para Luckesi (2011), as avaliações são voltadas para o futuro, enquanto os exames para o passado, considerando inválido investir em atos de avaliação sem que haja um desejo de investimento e melhoria para o futuro do aluno.

Destacado como um forte tema presente na vida das pessoas (BOTH, 2011), pelo fato da associação dos resultados à tomada de decisão, a avaliação envolve conotações e concepções diferentes, que requer atenção e forma ampla de análise. Segundo Both:

As diferentes formas de obtenção de resultados resumem-se praticamente a duas categorias: avaliação e verificação. Possivelmente a mais embaraçosa seja a verificação, talvez pelo fato de ela ser menos envolvente. Por outro lado, sabe-se que a verificação igualmente se torna bem menos trabalhosa que avaliação, não é mesmo? Você consegue delinear a diferença entre as duas? A verificação pode compreender elementos de avaliação, tornando-se até mesmo um processo misto. Já a avaliação, por sua vez, não invade a área verificativa, sob pena de vir a perder sua característica essencialmente crítico-construtiva e qualitativa. (BOTH, 2017, p.19).

O mesmo autor faz uma comparação entre avaliação e verificação, conforme apresentado no quadro 7:

Quadro 7 - Comparação entre avaliação e verificação

AVALIAÇÃO	VERIFICAÇÃO
Dinâmica	Estatística
Qualitativa	Quantitativa
Diagnóstica	Constatação
Democrática	Autoritária
Construtiva	Verificativa
Subjetiva	Metafísica
Autônoma	Submissa

Fonte: Both (1992b, p.17 apud, BOTH, 2017, p 43).

Essa descrição, contida no quadro acima, tem por objetivo apresentar o significado da avaliação, em seu formato processual (também chamada de formativa) e somativa. Enquanto a avaliação acontece ao longo do ano letivo de forma qualitativa, a verificação se aplica no final de uma etapa escolar, de forma quantitativa.

2.3.2 Avaliação como processo e motivação no ensino aprendizagem

Atualmente, é válido pensar e planejar a avaliação como um ato investigativo, como um poderoso e rigoroso recurso metodológico, que investiga, interpreta e descreve a realidade. Alguns conhecimentos emergem do ato de avaliar e, sem eles, os resultados das ações pedagógicas podem ser aleatórios e com grandes chances de ser insatisfatórios. (LUCKESI, 2011).

Conforme Perrenoud (1993, p.173), a avaliação é um processo que

[...] ajuda o aluno aprender e o professor a ensinar. A ideia base é bastante simples: a aprendizagem nunca é linear, procedem por ensaios, por tentativas e erros, hipóteses, recuos e avanços: um indivíduo aprenderá melhor se o seu meio envolvente for capaz de lhe dar respostas e regulações sob diversas formas [...].

Complementando essa ideia, Hoffmann (2003, p. 116), afirma que a avaliação, dialógica “vai conceber o conhecimento como apropriação do saber pelo aluno e pelo professor, como ação-reflexão-ação que se passa na sala de aula em direção a um saber aprimorado, enriquecido, carregado de significados, de compreensão”.

Neste cenário, o *feedback* é visto como auxílio no processo avaliativo, no que diz respeito a dados qualitativos, podendo sistematizar dados que servirão de auxílio em todo processo de ensino aprendizagem. Isso se dará pelos resultados obtidos por meio dos *feedbacks*, que serão retomados e analisados para fins de auxílio no desenvolvimento da aprendizagem.

Para Both (2017), a avaliação, pensada como metodologia de ensino, perpassa os diversos níveis escolares, sempre pensando no ritmo e peculiaridades do desempenho dos alunos, em cada um desses níveis.

2.3.3 Tipos de avaliação

As avaliações chamadas formativa ou processual e somativa “compõem a coluna central da qual derivam todas as demais iniciativas consequentes da ação de avaliar”, para facilitar a aprendizagem (BOTH, 2011, p. 30).

Luckesi (1995) inclui a avaliação classificatória e diagnóstica nesta composição de iniciativas para fins de avaliação. O quadro 8 resume as principais características de cada tipo de avaliação:

Quadro 8 - Resumo das características de cada tipo de avaliação

Avaliação formativa ou processual	Encontra-se sempre próxima do aluno em sua fase escolar, acompanhando-o passo a passo e dia a dia em seu esforço de estudante, mantendo o empenho pela melhoria do desempenho desse aluno. São instrumentos desta avaliação: observação do desempenho e da contribuição do aluno; conselho pedagógico; estudo de caso; seminário; debate; trabalho em grupo; relatório individual. (BOTH, 2011, p.31 e 33).
Avaliação somativa	Avalia o aluno de modo pontual e utiliza instrumentos como provas, testes, trabalhos, a fim de identificar se o aluno está em condições de dar continuidade em seus estudos ou se precisa ficar retido. (GARCIA, 2018, p. 158).
	Com a intenção de planejar novas estratégias de aprendizagem, esta avaliação tem como função classificar saberes e verificar

Avaliação Classificatória e diagnóstica	aqueles já incorporados, e com isso desenvolver potencialidades com base no que o aluno já aprendeu. (LUCKESI, 1995).
--	---

Fonte: Both (2011); Garcia (2018); Luckesi (1995).

Romanowski e Wachowicz definem a avaliação formativa e somativa da seguinte forma:

A avaliação da aprendizagem adota duas modalidades, a formativa e a somativa. A avaliação formativa é a que procura acompanhar o desempenho do aluno no decorrer do processo de aprender e a somativa é a realizada no final desse processo e visa indicar os resultados obtidos para definir a continuidade dos estudos, isto é, indica se o aluno foi ou não aprovado. (ROMANOWSKI; WACHOWICZ, 2006, p.89).

De acordo com Luckesi (2018), pode-se utilizar a avaliação diagnóstica quando a ação ainda está em andamento e que seus resultados possam ser modificados. O uso dos resultados de uma avaliação diagnóstica é natural e universal e subsidia o professor nas decisões futuras, para que se possa obter qualidade e melhores resultados em sua prática docente.

2.4 Gamificação

2.4.1 A origem da gamificação e alguns aspectos filosóficos

A gamificação vem ganhando espaços em empresas e também na área da educação formal (presencial e híbrida), com o intuito de engajar o aluno, trazer benefícios por meio do lúdico, da competição saudável e outros tantos aspectos que essa ação proporciona.

Com o passar dos anos, pesquisas começaram a ser desenvolvidas, voltadas para a descoberta de como tornar o aprendizado mais divertido, como, por exemplo, o estudo de Thomas W. Malone, professor do MIT “que já estabelecia correlação entre a mecânica dos games, a diversão e a aprendizagem” (ALVES, 2015, p. 24).

A gamificação, segundo Alves (2015), ganha um maior espaço no ano de 2010, com apresentações como a do americano Jesse Schell, que considera o uso da gamificação para tudo, em todas as categorias. Em 2011, o conceito do termo começa a se consolidar, com a publicação de relatórios e estatísticas que dão início à comprovação dos benefícios à categoria de negócios e aprendizagem.

No mesmo ano acontece um dos principais eventos sobre gamificação, o CHI *Gamification Workshop*, onde autores como Deterding et al. (2011), Hamari; Huotari (2011), Zichermann; Cunningham (2011) ganharam destaque no cenário acadêmico

por conta das apresentações de pesquisas com teorias da gamificação e design de jogos. Essas pesquisas foram desenvolvidas com o intuito de descobrir qual a influência exercida pelos games sobre as pessoas em uma determinada atividade ou rotina profissional.

2.4.2 Conceito e características do ato de gamificar

Alves (2015) afirma que gamificar não é transformar qualquer atividade em um jogo, mas sim, encontrar elementos presentes nos games que serão utilizados para criar uma solução de aprendizagem gamificada, com o intuito de melhorar uma experiência, levando em consideração o mundo real, tornando-a mais interessante, divertida e engajadora.

São considerados mecanismos para movimentar uma atividade gamificada: desafios, cooperação e competição, recompensas, *feedback*, níveis progressivos de dificuldade, personalização de percursos e ranqueamento. (ALVES, 2015; FILATRO; CAVALCANTI, 2018).

Deterding et al. (2011, p.2, tradução nossa) definem gamificação como “o uso de elementos de design de jogos em contexto de não jogo”.

Werbach e Hunter (2012), na intenção de delimitar a gamificação, apresentam um modelo que traz os elementos para proporcionar uma experiência que tenha o mesmo tipo de engajamento dos jogos, podendo ser entendida por meio de uma pirâmide construída pelos elementos: i) dinâmicos, (ii) mecânicos (iii) e pelos seus componentes.

De acordo com Werbach e Hunter (2012) os elementos dinâmicos, podem ser considerados aqueles de maior nível de abstração, não estando diretamente inseridos no jogo. Nesse sentido, os autores citam como elementos dinâmicos: (1) restrições (trocas ou compensações forçadas), (2) provocação de emoções, (3) narrativa, (4) progressão (crescimento e desenvolvimento) do jogador e (5) interações sociais.

Com relação aos elementos mecânicos, considerados com um nível menor de abstração, posicionando-se em um patamar intermediário na pirâmide, fazem com que o jogador se sinta motivado a seguir adiante, gerando então o engajamento. Como exemplos de elementos dessa categoria estão aqueles que, quando atingidos, definem a vitória. Esses desafios são definidos como: elementos de sorte, o espírito

de cooperação e competição, recompensas, aquisição de recursos, *feedback* constante e transações com outros jogadores.

Como elementos base e específicos da pirâmide, considerados menos abstratos, estão os componentes, itens que de fato estão inseridos no jogo, de maneira a proporcionar o engajamento, elemento gerado pelos elementos mecânicos, exemplificados como: os objetivos em si, *badges*, avatares, coleções, desafios especiais (como *Boss Fights*), conteúdo a ser destravado, etc. (WERBACH; HUNTER, 2012). Porém, todos esses itens são elementos que devem estar combinados, de modo a resultar em uma atividade que faça o aluno ter o mesmo nível de engajamento, como se estivesse de fato jogando (ALVES, 2015).

Para entendermos um pouco mais sobre essa prática, é importante lembrar que o princípio da gamificação não está focado na tecnologia, mas sim em um contexto que promova a motivação e o engajamento dos alunos (KAPP, 2012).

Para Busarello

Gamification é um sistema utilizado para a resolução de problemas através da elevação e manutenção dos níveis de engajamento por meio de estímulos à motivação intrínseca do indivíduo. Utiliza cenários lúdicos para simulação e exploração de fenômenos com objetivos extrínsecos, apoiados em elementos utilizados e criados em jogos (BUSARELLO, 2016, p.18).

2.4.2 Diferença entre jogo e gamificação

Segundo Kapp (2012), as principais características de um jogo são: regras, conflito, competição e cooperação, recompensa e *feedback*, níveis de dificuldade, narrativas, formas de quantificação e score, diferentes trilhas ou percursos.

Outra característica do jogo é a questão de ser um sistema em que os jogadores interagem de forma ativa. Os problemas ou conflitos que se apresentarem durante ele devem ser resolvidos de forma individual, com um viés mais competitivo, mas também em grupo, de forma colaborativa. (FILATRO; CAVALCANTI, 2018).

Jogos têm o poder de criar entretenimento e promover um grande engajamento sobre crianças, jovens e adultos de todas as faixas etárias. Mas o que exatamente seria um jogo? De acordo com Karl Kapp, em sua obra de 2012: *The Gamification of Learning and Instruction: Game based methods and strategies for training and education*; um jogo é um sistema que reúne as seguintes características:

- a) Leva a um engajamento dos participantes em torno de um desafio abstrato;
- b) Este desafio é baseado em regras definidas, interatividade e feedback;
- c) Tem como fruto um resultado quantificável que frequentemente elicitava uma reação emocional.

Portanto, um jogo envolve a interação de seus diversos elementos entre si, em um espaço delimitado, no qual também participam os jogadores. Além disso, a atividade possui um aspecto de fantasia e abstração, mas sempre orientado à realização de um desafio bem definido e pautado por regras que devem ser observadas (ALVES, 2015).

Nesse contexto, Kapp (2012) define a gamificação como o processo em que se faz uso da mecânica, estética e a forma de pensar própria dos jogos, podendo ter vários objetivos, como: criar engajamento nas pessoas, motivar ações, resolver problemas, bem como, promover a aprendizagem.

2.4.3 Aplicabilidade da gamificação no contexto educacional

A criação de jogos não está relacionada com a gamificação em um contexto educacional ou social. A ideia “não é trabalhar jogos fechados, que são produtos e recursos culturais em si mesmos, mas sim incorporar elementos da linguagem de jogos em contextos externos a eles. Esses elementos visam engajar e motivar jogadores a competir, mudar de nível, vencer desafios e superar-se”. (CAVALCANTI; FILATRO, 2018, p. 163).

Já para Diaz et al:

[...] o grande potencial que a gamificação traz para aprendizagem parte da premissa de que, por meio da identificação e do uso dos princípios que permeiam a experiência dos jogos em si, é possível recriar o mesmo tipo de engajamento, em vivências que tenham como objetivo a aprendizagem de algum conteúdo didático (DIAZ *et al.*, 2019, p.340).

É necessário observar e considerar aspectos culturais dos indivíduos bem como o ambiente em que a gamificação será inserida. Outro ponto relevante é o erro e a frustração que devem servir de motivação para enfrentar os desafios impostos na vida real, muitas vezes minimizados nos jogos, tornando-se elementos motivadores para os passos seguintes (FARDO, 2013).

Todo esse contexto denota paradigmas pedagógicos modernos, com a finalidade de manter os alunos engajados e motivados durante seu processo de

aprendizado. A gamificação, que tem como uma de suas características manter o aluno como protagonista na construção do seu aprendizado, bem como considerada uma metodologia ativa, tem a capacidade de proporcionar mais autonomia individual, desenvolvendo-o como um todo, tornando-o capaz de compreender aspectos cognitivos, socioeconômicos, afetivos, políticos e culturais (KIRYAKOVA, 2014).

Para Alves (2015), fazer o uso da gamificação no contexto educacional não será a solução que acabará com os problemas, pois não elimina a necessidade de uma análise das reais necessidades. A gamificação ajudará a alcançar objetivos traçados, de forma divertida e engajadora. Dessa forma, a autora afirma que gamificar não é transformar qualquer atividade em um jogo, mas sim, encontrar elementos presentes nos games, que são utilizados para criar uma solução de aprendizagem gamificada, com o intuito de melhorar uma experiência, levando em consideração o mundo real, tornando-a mais interessante, divertida e engajadora.

2.5 Avaliação Gamificada

2.5.1 Conceito

A avaliação de alunos, visando a resultados positivos de retenção, aplicação e transferência para outros contextos do que fora aprendido, conta com diferentes formas de ser aplicada, no sentido de ser coerente com a abordagem educacional escolhida.

Novas didáticas no processo de ensino aprendizagem, visando à inovação e à melhoria das práticas educacionais, que incluem também as metodologias ativas, requerem também atualização nas formas de avaliar o aluno, sendo necessário pensar em um processo de avaliação que siga a mesma intenção de estímulo de habilidades dos alunos, reconhecendo-o como ser ativo e reflexivo.

Nesse contexto, a avaliação gamificada apresenta um caminho mais coerente para atender a esta perspectiva de estímulo e perfil deste aluno, pois proporciona a oportunidade de engajamento não só do aluno, individualmente, mas com toda a sua turma, levando à sua motivação e também a receber feedbacks imediatos. Desse modo, com os vários recursos proporcionados por diversos aplicativos, como estatísticas, acompanhamento visual da pontuação, na forma de Dashboard, pode-se criar uma possibilidade transparente para acompanhar o aluno.

Isso se dá pelo uso de aplicativos instalados em dispositivos móveis visando à avaliação que proporcionam diferentes interações, entre professores e alunos, e entre seus pares, criando oportunidades de avaliar e, ao mesmo tempo, aprender, inserindo os alunos nesse processo. Nesse caso, a avaliação torna-se parte do processo de aprendizagem. Ela se constrói sob uma diferente visão sobre o que é avaliar, o que se avalia e como o aluno pode protagonizar formas de aprendizagens com abordagens gamificadas e lúdicas.

Segundo Moran (2018, p. 9), “Os desafios bem planejados contribuem para mobilizar as competências desejadas, intelectuais, emocionais, pessoais e comunicacionais.”

2.5.2. Aplicativos que dão suporte à avaliação gamificada

Podem-se alinhar alguns aplicativos a serem explorados em uma avaliação gamificada, entendendo-se sempre os princípios didáticos que amparam as relações de ensino e aprendizagem, segundo demonstra o quadro 9.

Quadro 9 - Aplicativos para interação imediata/questionários

Poll Everywhere – www.polleverywhere.com	Serve para realizar anotações no corpo do texto durante a leitura, e o professor, ao iniciar a explicação, parte das anotações dos alunos. As anotações podem ser transcritas no quadro, mas ficam mais interessantes se o professor usar alguma rede social ou plataforma on-line. A ideia é que o slide vá sendo construído com os alunos de modo colaborativo.
Socrative – www.socrative.com	Permite a criação de questionários e transforma o dispositivo do aluno em um clicker. Possibilita, ainda, a utilização de vídeo e imagem e gera resultados analisáveis por questão e por aluno.
ProProfs - http://www.proprofs.com/	O ProProfs Brain Games permite que o usuário crie e compartilhe 10 tipos de atividades diferentes, entre quebra-cabeças, palavras cruzadas, força e caça-palavras. O site disponibiliza ainda jogos para exercitarmos o nosso cérebro, como sudoku e testes de lógicas. Apesar de estar em inglês e não disponibilizar outro idioma, sua navegação é simples e as atividades e jogos podem ser facilmente compartilhados ou integrados a sites ou blogs.
Plickers - https://www.plickers.com/	Aplicativo que agrega um computador/projetor com o website e um tablet/smartphone com a aplicação mobile para a realização de um tipo de avaliação da aprendizagem, o que favorece o uso de aplicativos para o processo de avaliação, ou seja, o uso de tecnologias para diferentes fins no ensino superior.

Kahoot!- https://kahoot.com/	<i>Kahoot!</i> é uma plataforma de aprendizado com uma proposta gamificada, que possibilita a criação de quizzes com uma série de perguntas de múltiplas escolhas. É um aplicativo projetado para sondagens e avaliação da aprendizagem. Introduce na sala de aula a aprendizagem e avaliações mais lúdicas, baseadas em princípios de Metodologias ativas.
EducaPlay - http://www.educaplay.com/	Plataforma totalmente on-line que permite a criação de aproximadamente 14 tipos de atividades como caça-palavras, palavras cruzadas, ditados e questões de múltiplas escolhas, o site disponibiliza também uma ampla galeria de atividades compartilhadas pelos usuários. Depois de criar uma atividade, o usuário pode acompanhar quantas pessoas a realizaram e as maiores pontuações. O site disponibiliza três idiomas: inglês, espanhol e francês, porém, ao criar uma atividade, o usuário pode escolher entre os mais de 10 idiomas disponíveis.

Fonte: Baseado em Camargo e Daros (2018, p. 32); Bottentuit Junior (2017, p. 1587) e Lima e Magalhães (2014, p.312-313).

Dentre as opções apresentadas, o *Kahoot!* foi escolhido como aplicativo modelo para o desenvolvimento da referida pesquisa em função dos seguintes motivos:

- Trata-se de um aplicativo que pode ser utilizado para a criação e prática de debates, quizzes, tanto de forma individual e/ou coletiva, possibilitando a verificação imediata do desempenho do participante pelo seu dispositivo móvel;
- Por ser bastante disseminado no mundo todo, se fazendo presente em diferentes contextos, além da sala de aula, como em sessões de treinamento de negócios, em eventos esportivos e culturais, ou em qualquer contexto social e de aprendizagem;
- Parte do conteúdo é disponibilizado gratuitamente, possibilitando e viabilizando a prática da avaliação gamificada;
- Possibilita, por meio dos quizzes, a avaliação do conhecimento prévio, revisão de conteúdo, reforçar o conhecimento, coletar opinião e trabalhar a criatividade dos alunos assim como o trabalho em grupo;
- Promove um aprendizado divertido e engajador, resultando em aprendizado ativo e significativo.

Esta escolha ocorreu com base em um aprofundamento acerca do aplicativo e também a partir da interação com o mesmo, analisando os seguintes itens: (i) as

principais características do aplicativo *Kahoot!*, (ii) suas possibilidades de uso, (iii) finalidades, (iv) questões didáticas relacionadas à avaliação gamificada, (v) outros itens considerados importantes à luz das teorias pedagógicas já apresentadas nesta pesquisa, que embasam e dão suporte à prática de metodologias ativas e inovadoras no processo ensino aprendizagem.

**3 PRODUTO: GUIA PARA AVALIAÇÃO GAMIFICADA E FORMATIVA MEDIADA
POR APLICATIVO COMO PROPOSTA DE METODOLOGIA ATIVA**

**GUIA PARA
AVALIAÇÃO
GAMIFICADA E
FORMATIVA MEDIADA
POR APLICATIVO
COMO PROPOSTA DE
METODOLOGIA ATIVA**



3.1 Índice

Apresentação.....	62
O aluno do ensino superior do século XXI.....	64
A instituição de ensino superior e suas demandas atuais.....	65
Avaliação formativa como aliada ao processo de ensino aprendizagem.....	65
Recursos e diferenciais do <i>Kahoot!</i> que contribuem na avaliação formativa.....	67
Utilizando o <i>Kahoot!</i>	74
Dando início ao uso do <i>Kahoot!</i>	81
Sugestões para elaboração de um plano de aula a partir do uso de metodologias ativas e avaliação gamificada/formativa.....	89
Quizzes e o <i>Kahoot!</i>	93
Formulação de quizzes.....	93

3.2 Apresentação

A geração atual de alunos presentes no ensino superior tem demonstrado diferenças no comportamento, em seus interesses, na forma como se engajam em suas atividades, de modo a considerar e a exigir em seus estudos de formação, um modo diferenciado de promover o ensino e aprendizagem, com reflexão e novas práticas, conseqüentemente, atendendo a tais demandas.

Um desses modos relaciona-se, intrinsecamente, a quatro aspectos: i) a tecnologia móvel; ii) os princípios de metodologias ativas; iii) o uso de aplicativo e iv) o diferencial de avaliação adequado a estes pressupostos. É sobre estes aspectos que este guia trabalha, focalizando o *Kahoot!* e a construção de propostas de quizzes. Trata-se de uma plataforma de aprendizado baseada em gamificação. Ao mesmo tempo em que seu uso cria uma dinâmica competitiva entre alunos, opera em formas instantâneas de recuperação de informações e de construção de raciocínios para responder às questões propostas nos quizzes.

De acordo com Bottentuit Junior, “o *Kahoot!* é um aplicativo projetado para sondagens e avaliação da aprendizagem. Introduz na sala de aula a aprendizagem baseada na gamificação” (BOTTENTUIT JUNIOR, 2017, p. 1587).

Partindo do uso de tecnologias digitais e móveis tanto em questões pessoais e também profissionais, as práticas pedagógicas e as metodologias utilizadas em sala de aula devem ser repensadas com vistas a promover uma aprendizagem ativa e significativa, levando em consideração o perfil do aluno ativo, protagonista do seu aprendizado.

Seguindo essa perspectiva, o professor, que está à frente da formação de seus alunos presentes no ensino superior, deve pensar em metodologias e práticas de ensino diferenciadas, desde o início de um período letivo, na apresentação de seus conteúdos até às formas de avaliar seus alunos, sempre entendendo a avaliação como sua aliada no processo de ensino aprendizagem.

Neste contexto, é importante planejar suas avaliações partindo de uma perspectiva formativa, que leve em consideração toda a trajetória do seu aluno, saindo do contexto da avaliação somativa, que se preocupa em avaliar seus alunos de forma quantitativa e até mesmo punitiva.

A partir deste propósito de inovação não só nas metodologias de ensino, mas também na forma de avaliar seus alunos, uma proposta que trazemos aqui nesse guia

é da avaliação gamificada, que incorpora de forma mais objetiva os pressupostos das metodologias ativas, bem como da avaliação formativa, promovendo uma prática engajadora e transparente para as atividades avaliativas.

Com base nesta perspectiva, este material tem por objetivo apresentar um conteúdo com boas práticas que auxiliará o professor a entender melhor acerca do design e aplicação da avaliação gamificada em sala de aula.

A principal finalidade desse guia está em inspirar os professores presentes no Ensino Superior, com novas abordagens acerca da avaliação formativa, a partir do uso de tecnologias móveis juntamente com o uso do aplicativo *Kahoot!* na elaboração de quizzes para avaliar seu aluno.

Além dos pressupostos teóricos acerca dos temas relacionados a metodologias ativas, avaliação formativa e gamificada, estarão presentes neste material informações sobre aspectos operacionais e pedagógicos do aplicativo *Kahoot!* elaboradas a partir da sua análise e interação. Foram trabalhados os seguintes itens: (i) as principais características do aplicativo *Kahoot!*, (ii) suas possibilidades de uso, (iii) finalidades, (iv) questões didáticas relacionadas à avaliação gamificada, (v) outros itens considerados importantes à luz das teorias pedagógicas que embasam e dão suporte à prática de metodologias ativas e inovadoras no processo de ensino aprendizagem. Esta análise foi construída a partir dos objetivos desta pesquisa com a intenção de levantar os diferenciais que a avaliação gamificada propõe, a partir do uso de tecnologias móveis em sala de aula, assim como os diferenciais relacionados ao plano pedagógico para o uso de um aplicativo voltado para a avaliação, verificar aspectos relacionados à motivação e engajamento que este tipo de avaliação pode despertar no aluno.

Para contextualizar este cenário de mudanças significativas no contexto de sala de aula, daremos início com reflexões sobre o perfil do aluno presente atualmente em sala de aula do ensino superior, seus diferenciais de percepção, formas de aprender, assim como sobre o papel do professor frente a essas mudanças. Dando continuidade a esta questão com foco em mudanças no contexto educacional, entendemos que as práticas pedagógicas e as metodologias utilizadas em sala de aula requerem levar o aluno a novas e significativas experiências, com apoio das tecnologias móveis e diferentes abordagens educacionais. Para tanto, abordam-se também nesse guia aspectos sobre a avaliação formativa, sua finalidade e importância dentro do processo de ensino aprendizagem.

Para concluir, promovemos uma orientação, por meio de um plano de aula, sobre de que forma o *Kahoot!* pode intervir positivamente nesta prática, mais especificamente, trazendo inspiração aos professores do ensino superior, para criar seus quizzes, em atividades de avaliação gamificada.

3.3 O aluno do ensino superior na atualidade

Nossa sociedade está em constante mudança, tanto com relação aos interesses, hábitos, mas também nas formas de interagir com as informações que são disponibilizadas a todo tempo por meio dos celulares e acesso à internet. Esta mudança influencia também a geração atual de alunos que tem demonstrado diferenciais de comportamento, interesses, engajamentos, escolhas, forma de considerar seus estudos de formação, entre outros aspectos que, conseqüentemente, afetam diretamente o modo de lidar com eles em sala de aula.

Quando falamos em competências e habilidades correspondentes ao nosso atual século podemos citar como exemplos: o pensamento crítico, espírito de colaboração, criatividade, liderança, entre outras características que afetam o processo de ensino aprendizagem tanto sob a perspectiva da expectativa do aluno quanto dos professores.

Atualmente, é necessário promover ações didáticas que possam transformar esses alunos e futuros profissionais em protagonistas no seu processo de aprendizagem uma vez que as gerações mais novas, conhecidas como geração Y, Millennials, Dotcom, Net ou nativos digitais têm a habilidade de realizar diversas atividades ao mesmo tempo, com muito mais velocidade, comparadas com seus antecessores.

Podemos nos remeter então à Heutagogia, termo utilizado para referir-se à era digital e às formas contemporâneas de ensino, pelo autodidatismo, não somente consumindo informações como também produzindo e compartilhando em prol do aprendizado de outras pessoas.

Novas metodologias são uma das formas consideradas importantes dentro deste processo de mudança. Isso inclui um planejamento de aula elaborado a partir do uso de tecnologias móveis, por exemplo, assim como com o uso de aplicativos para ensinar e avaliar. Nesse contexto, o *Kahoot!* é um aplicativo que pode ser utilizado em sala de aula, visando a atender esses diferenciais.

3.4 A instituição de ensino superior e suas demandas atuais

Muito se fala sobre a questão das habilidades e competências do século XXI relacionadas aos alunos da atualidade. Porém, já se pode perceber que o profissional contemporâneo é surpreendido a cada dia por inovações, por novas demandas para realizar e ser produtivo. Portanto, ele deve ser levado em sua formação superior a aprimorar o pensamento crítico, ter estratégias para a resolução de problemas e as habilidades analíticas e reflexivas, a fim de que consiga enfrentar estas novas demandas, que emergem a cada dia.

Para tanto, é necessário diversificar a maneira como a educação superior é trabalhada, pois o mundo atual exige mudanças constantes e o processo educacional não é exceção. As instituições de ensino superior, portanto, precisam, em suas didáticas, integrar as habilidades de criatividade, comunicação e colaboração, priorizando a profundidade.

Para isso, é necessário criar oportunidades para que alunos possam debater em grupo e trabalhar em colaboração, o que também contribui na aquisição de boas habilidades interpessoais e de comunicação, observando fatos reais, comparando e discernindo sobre as alterações constatadas.

Além disso, é necessário refletir sobre a formação continuada dos professores, que os façam pensar em abordagens inovadoras, que aliem os avanços tecnológicos ao seu progresso e sucesso na prática docente, tornando-os facilitadores e motivadores da aprendizagem, ressignificando e reinventando ações nesse sentido.

Neste contexto, a tecnologia tem um papel importante no aprendizado do século XXI, assim como, conforme esse guia orienta, os processos de ensino e de avaliação da aprendizagem desses alunos devem ser pensados além de apenas ensinar e ter a devolutiva do que se ensinou, na forma de *feedbacks*. Deve-se ter uma visão mais comprometida entre aprendizagem e avaliação, tratando-as de forma unívoca, como aspectos interdependentes para a qualidade da aprendizagem.

3.5 Avaliação formativa como aliada ao processo de ensino aprendizagem

A avaliação formativa tem como um de seus objetivos coletar informações detalhadas sobre o desempenho dos alunos, que podem ser usadas para melhorar a instrução e o aprendizado durante o processo de ensino aprendizagem, contribuindo

então com um ensino mais eficaz e de qualidade. Cabe, neste contexto, pensar em uma avaliação formativa como aquela que não obriga o aluno a dar uma devolutiva quantitativa e sim como aquela que se aproxima da realidade do aluno, acompanhando o seu desempenho e seu esforço de estudante, estimulando e mantendo o empenho desse aluno.

Em contraste com a maioria das avaliações somativas, as avaliações formativas são integradas ao processo de ensino e aprendizagem. Seus resultados proporcionam aos alunos e ao professor um indicador de como está o entendimento acerca do que está sendo trabalhado no momento atual, permitindo então que o professor possa realizar ajustes e atender às necessidades emergentes dos seus alunos.

Uma função da avaliação formativa é de fornecer feedback a fim de ajudar os alunos a identificar seus pontos fortes e fracos, assim como ajudar o professor a reconhecer onde os alunos estão tendo dificuldades no aprendizado, podendo então ajustar suas metodologias e práticas docentes.

As avaliações formativas são particularmente importantes, pois permitem que o professor faça alterações que afetam de forma positiva seus alunos, pois, em muitos casos, as avaliações também ajudam os alunos a desenvolver uma compreensão de seus próprios pontos fortes e fracos. Essa questão deve ser explorada de forma mais orientada em contexto de educação em nível superior, principalmente, por haver alunos adultos.

São diversas as maneiras de praticar a avaliação formativa. Alguns exemplos envolvem a coleta rápida de respostas dos alunos às perguntas do professor no final de uma aula. Essa prática pode contar com o uso de tecnologias digitais e aplicativos que oferecem recursos para a formulação de questionários, quizzes, tanto de forma individual e/ou coletivas, possibilitando a verificação imediata do desempenho do participante pelo seu dispositivo móvel.

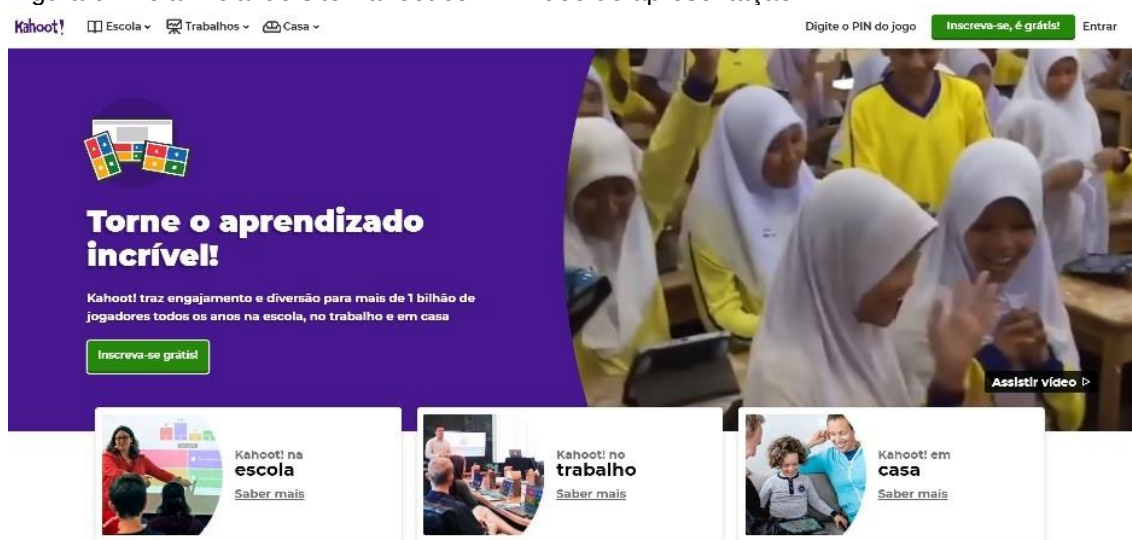
Neste contexto, podemos citar o aplicativo *Kahoot!* que possibilita a criação de quizzes, além de promover uma avaliação formativa, revisar conhecimento e dar início a uma nova etapa de uma determinada disciplina, partindo de uma intenção inovadora de gamificar atividades bem como a avaliação.

3.6 Recursos e diferenciais do *Kahoot!* que contribuem na avaliação formativa

O *Kahoot!* é um aplicativo utilizado para avaliação em tempo real, viabilizando de forma divertida a criação de questionários, quizzes e pesquisas e tem sido amplamente utilizado em sala de aula.

Partindo desta perspectiva, ao acessar o site Kahoot.com, em sua tela inicial, o vídeo apresentado é bastante persuasivo, e traz a seguinte frase: “torne o aprendizado incrível”. No referido vídeo, aparecem alunos, em diferentes contextos, muito empolgados e engajados no momento em que o *Kahoot!* está sendo utilizado.

Figura 6 - Tela inicial do site Kahoot.com – vídeo de apresentação



Fonte: Kahoot.com

De acordo com as informações fornecidas pelo site Kahoot.com, pelo *Kahoot!* é possível criar atividades gamificadas ou escolher outras já existentes, além de promover uma avaliação formativa, revisar conhecimento e dar início a uma nova etapa de uma determinada disciplina. Contudo, o professor deve refletir para que finalidade, de que forma, para qual tipo de conteúdo esse aplicativo poderá ser utilizado.

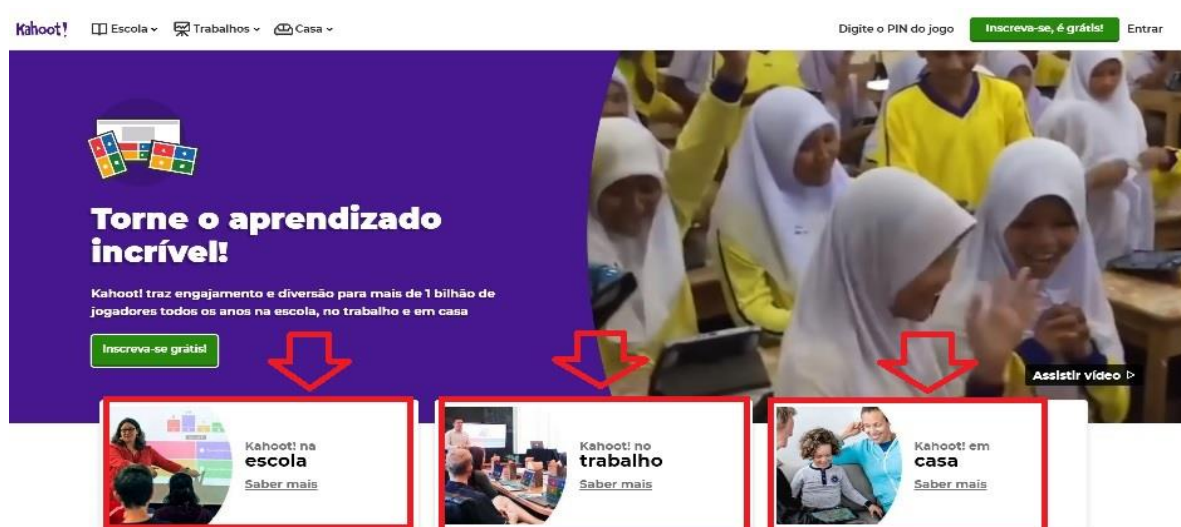
Ainda, conforme informações contidas no próprio site, O *Kahoot!*¹² foi lançado em março de 2013, pelos empresários Johan Brand, Jamie Brooker e Morten Versvik, por meio de um projeto conjunto com a Universidade Norueguesa de Tecnologia e Ciência, juntamente ao professor Alf Inge Wang, e, mais tarde, se juntaram ao

¹² <https://kahoot.com/b/>

empresário norueguês Åsmund Furuseth. A equipe do *Kahoot!* está localizada em alguns dos centros tecnológicos mais interessantes do mundo - Oslo (Noruega), Londres (Reino Unido) e Austin (EUA).

O *Kahoot!*, segundo seus criadores, pode ser utilizado em três diferentes contextos: escola, trabalho e em casa, conforme apontado na figura 7.

Figura 7 - Tela inicial do site Kahoot.com – possibilidades de uso do aplicativo



Fonte: Kahoot.com

Para Wang (2015, p. 221),

Kahoot! É um jogo baseado em respostas dos estudantes que transforma temporariamente uma sala de aula em um game show. O professor desempenha o papel de apresentador do jogo e os alunos são os concorrentes. O computador do professor conectado a uma tela grande mostra perguntas e respostas possíveis, e os alunos dão suas respostas o mais rápido e correto possível em seus próprios dispositivos digitais.

Mas quais são os diferenciais que o *Kahoot!* tem que possibilita que o professor avalie seus alunos a partir de uma perspectiva formativa?

Partindo de uma intenção de inovar as metodologias presentes em sala de aula, assim como o uso da gamificação tanto das atividades como da avaliação, o quadro 10 demonstra, de forma resumida, as possibilidades de uso do aplicativo em contexto escolar.

Quadro 10 - Possibilidades de uso do *Kahoot!* em contexto escolar

Introduzir novos tópicos	Avaliar o conhecimento prévio dos alunos, introduzir novos conceitos ou dar início a novos conteúdos.
---------------------------------	---

Revisar conteúdo	Identificar os tópicos que precisam de acompanhamento no intuito de ajudar os alunos a compreenderem melhor o conteúdo e, até mesmo, estudar para as avaliações.
Ensinar um conteúdo	Por meio da combinação de questionários com outros tipos de perguntas.
Reforçar o conhecimento	Recapitular os tópicos e reproduzir os <i>kahoots!</i> para melhorar a retenção de conhecimento.
Dar início as atividades	Jogar um <i>Kahoot!</i> para iniciar uma aula ou usá-lo como uma maneira divertida de dar início a um novo conteúdo.
Executar avaliação formativa	Após a aplicação da avaliação é possível usar o resultado dos relatórios para avaliar o progresso do aprendizado em sala de aula.
Coletar opiniões dos alunos	Ao adicionar perguntas de pesquisa aos <i>kahoots!</i> é possível reunir as opiniões dos alunos ou verificar sua compreensão com relação a um tópico.
Oferecer aprendizado individualizado	Criar <i>Kahoots!</i> para desafiar os alunos que poderão jogar de qualquer lugar, a qualquer hora, em seus próprios dispositivos, no seu próprio ritmo.
Alunos como criadores dos próprios Kahoots!	Incentivar os alunos a criar seus próprios <i>kahoots!</i> , individualmente ou em grupo, para aprofundar a compreensão e o domínio.
Promover a criatividade e o trabalho em equipe	Com a intenção de promover a colaboração, o trabalho em equipe e a comunicação jogando <i>kahoots!</i> no modo de equipe.
Conectar-se com salas de aula globalmente	É possível organizar jogos com jogadores do mundo todo.

Fonte: site Kahoot.com

De acordo com o exposto, o *Kahoot!* pode ser utilizado em diferentes contextos, partindo de diferentes intenções, sempre no intuito de colaborar com o professor no seu processo de ensino aprendizagem, de maneira engajadora, divertida e inovadora.

De acordo com Wang e Guimarães (2015 apud BOTTENTUIT JUNIOR, 2017, p. 1596), o *Kahoot!* além de desenvolver diferentes habilidades, pode trazer vantagens bem como oportunidades para o professor, conforme listado no quadro 11:

Quadro 11- Vantagens e oportunidades para o professor que utiliza *Kahoot!*

Aumento da motivação	Ao introduzir novos elementos em sala de aula, em especial os ligados à tecnologia, os alunos mostram-se mais curiosos e empenhados. Esses estímulos podem se converter em motivação para a aprendizagem, pois com o uso do aplicativo cria-se um ambiente saudável de competição em busca da aprendizagem.
Melhoria do raciocínio	O quiz faz uma pontuação diferenciada (mais elevada) para os alunos que respondem mais rápido e corretamente. Dessa maneira, exige um raciocínio rápido para que possam se manter entre os melhores.
Melhoria na concentração das aulas	Quando o professor comunica aos alunos que fará avaliação da aprendizagem com uso do <i>Kahoot!</i> ao final da aula, os alunos tendem a prestar mais atenção aos conteúdos, pois precisam se apropriar das informações socializadas durante a aula para

	participarem de forma mais ativa e qualitativa no momento do game.
Permite a inversão de papéis	O professor poderá solicitar aos alunos, individualmente ou em grupo, que elaborem perguntas de escolha múltipla para o <i>Kahoot!</i> Isso possibilita o desenvolvimento da aprendizagem de maneira diferenciada, pois deixam a posição de aluno e tornam-se ‘professores’, já que precisam pensar em questões a serem implementadas para outros alunos.
Trabalho colaborativo	O <i>Kahoot!</i> permite que o professor utilize o questionário de maneira individual ou coletiva, ou seja, caso o game seja realizado numa turma, onde nem todos os elementos possuam dispositivos móveis, o professor poderá criar grupos de trabalho, colocando maior complexidade nas questões e aumentando o tempo de resposta. Assim, os alunos terão maior tempo para responder cada questão.
Uso das TIC em sala de aula	Muitos são os críticos em relação à introdução das tecnologias móveis em sala de aula, no entanto, ao utilizar o <i>Kahoot!</i> , conseguimos provar que o celular pode se converter numa forma positiva de integração.
Avaliação da aprendizagem em tempo real	Variar nas técnicas de avaliação poderá se converter numa maneira de incluir as várias habilidades dos alunos (falar, escrever, interpretar, desenhar, apontar, etc.). O <i>Kahoot!</i> , quando utilizado como ferramenta de avaliação, poderá favorecer tanto aos alunos, pois podem se sentir mais animados com essa modalidade, quanto facilitar a atividade do professor, pois, ao final das questões, ele obtém um relatório eletrônico com as notas de cada aluno, assim como o desempenho geral da turma. Isso permite um feedback sobre o processo de ensino e aprendizagem e intervenção imediata sobre a turma ou grupo de alunos que tenham obtido resultados insatisfatórios.

Fonte: Wang e Guimarães (2015 apud BOTTENTUIT JUNIOR, 2017, p. 1596).

Esses são alguns dos exemplos de benefícios que o aplicativo traz não só para o professor, mas também para os seus alunos. Podemos constatar que, ao executar as tarefas citadas acima com o auxílio do aplicativo, o professor terá a oportunidade de avaliar seus alunos a todo momento, não necessariamente atribuindo notas (em números), mas sim de forma mais qualitativa, pois poderá acompanhar as necessidades individualizadas e coletivas de seus alunos.

Esses resultados são gerados pelo próprio aplicativo, de forma imediata, possibilitando ao professor a oportunidade de oferecer feedback para seus alunos, o que contribui muito para o seu aprendizado. Além das informações imediatas que o jogo oferece, o professor pode baixar uma planilha de resultados de cada jogo. As respostas corretas e incorretas já estão codificadas por cores para um visual rápido, assim como os gráficos que são demonstrados possibilitando que o professor e seus alunos entendam, de forma clara, como foi o seu desenvolvimento, contribuindo com o processo de avaliação formativa.

Outro tipo de relatório pode ser apresentado, conforme demonstra a Figura 8, trazendo, no caso, dados em percentual de acertos e erros, apresentando a questão bem como as respostas.

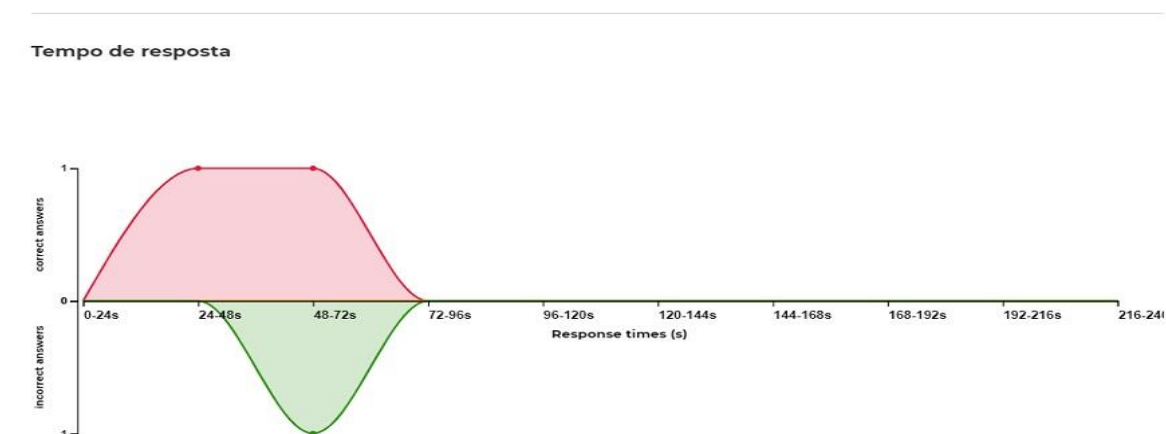
Figura 8 - Relatório em percentual



Fonte: Kahoot.com – acesso da autora

Além destes resultados relacionados aos acertos e erros de cada questão, outro relatório, relacionado ao tempo médio de cada resposta, também pode ser apresentado ao finalizar um quiz, conforme demonstra a Figura 9:

Figura 9 - Relatório relacionado ao tempo médio de cada resposta



Fonte: Kahoot.com – acesso da autora

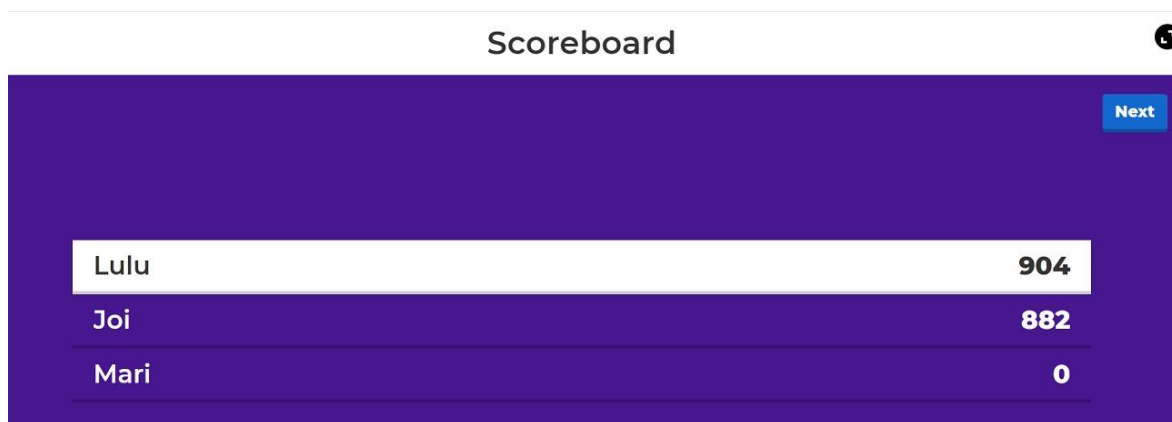
A gamificação presente no *Kahoot!* busca promover um aprendizado divertido e engajador, pautando-se em um processo mais ativo e significativo. Com relação ao aprendizado divertido, trata-se de uma questão voltada a potencializar o entusiasmo e o interesse do aluno em participar das atividades e conquistar as recompensas concedidas e disponíveis no aplicativo aos vencedores no final de cada sessão.

Logo, sua avaliação deve se dar de forma mais qualitativa, por meio estratégias que levem o aluno a entender e a refletir sobre sua parcela de participação nesse processo avaliativo, abrangendo: sobre como aprendeu, como e o que ele gostaria de aprender, como receber seus feedbacks, como alcançar as melhores performances, como ampliar seus referencias de conteúdo. Para isso se faz necessário que o professor consiga aliar a avaliação formativa a este pensamento de progressão dos seus alunos.

Dessa forma, o *Kahoot!* pode ser visto como uma opção de avaliação desafiadora e capaz de estimular o aprendizado através do uso de estímulos audiovisuais, abrindo-se para processos de comparação de desempenho entre os colegas em tempo real.

Por exemplo, ao finalizar o quiz, o Scoreboard da equipe é revelado, com um ranking de performances, com os três primeiros colocados bem como o número de acertos de cada pergunta, conforme Figura 10. Na tela do celular, tablet ou computador do participante, aparecerá também a sua colocação na atividade gamificada.

Figura 10 - Scoreboard da equipe



Fonte: Kahoot.com – acesso da autora

As sessões objetivam promover um aprendizado contínuo, revisão e aprendizado mais profundo, visando a melhorar seu desempenho acadêmico. Além

disso, pode-se também introduzir formas competitivas saudáveis, em termos de ampliar a visão do aluno sobre o seu desempenho e de seus colegas e isso pode aumentar a autoconfiança.

Neste contexto, a sensação de fracasso, por não responder corretamente às perguntas, não deve ser desmotivadora. É necessário entender a questão do erro como oportunidade de aprender por meio dos feedbacks, autorreflexão e auto avaliação. Isso poderá aumentar a compreensão do assunto e fazer com que o aluno aprenda com seu próprio erro.

Quando associamos o uso do *Kahoot!* à prática da avaliação formativa é necessário destacar a importância do feedback, pois ajudam na autorreflexão, fornecem informações além do contexto da avaliação em si, além de incentivar o diálogo entre professores e alunos, na medida em que permitem reconhecer os pontos fortes e os pontos mais frágeis relativos à aprendizagem. O feedback, nesse sentido é tão bom para o professor quanto para o aluno.

É importante ressaltar uma boa conexão de internet para usar este aplicativo, o que pode restringir seu uso em alguns ambientes desprovidos dessa condição. Para que a prática seja bem-sucedida, os professores devem estar familiarizados com a plataforma, tanto com relação à elaboração das perguntas, que deve estar adequada ao modelo de múltipla escolha, assim como a parte operacional e de disponibilização da sessão para os seus alunos

Há diversas ferramentas disponíveis na plataforma do *Kahoot!* incluindo emblemas, tabelas de classificação, ranking e pontuação, conforme figura 11:

Figura 11 - Ranking com os três primeiros colocados



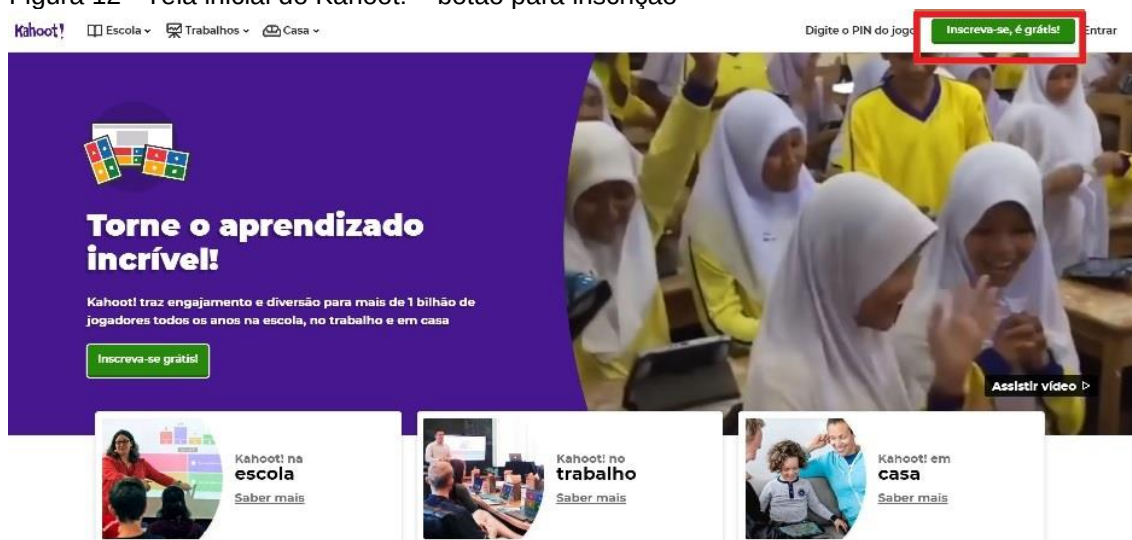
Fonte: Kahoot.com – acesso da autora

3.7 Utilizando o Kahoot!

É possível também a utilização de vídeos e imagens e a análise por questões e por aluno. As questões são disponibilizadas e visualizadas por meio da projeção de um equipamento de data *show*, assim como as respostas postadas no aplicativo de cada participante, sendo destacadas as respostas corretas. Um *ranking* é exibido, apresentando então o desempenho de cada participante, pelo apelido escolhido no momento da configuração da atividade gamificada. Este ranking é apresentado com base nas respostas corretas, bem como pela rapidez de cada resposta (BERWANGER et al., 2018).

Para dar início à utilização do Kahoot!, é necessário a criação de uma conta, que dará acesso as configurações e a criação de quizzes. É possível criar esta conta de forma gratuita, e essa informação é bem visível nesta mesma tela inicial (Figura 12), assim como os detalhes com relação ao uso do aplicativos nos três diferentes contextos já apresentados.

Figura 12 - Tela inicial do Kahoot! – botão para inscrição



Fonte: site Kahoot.com

Ao dar início a inscrição no Kahoot! clicando no botão “inscreva-se, é grátis”, são oferecidas quatro opções para cadastro no Kahoot!. As opções são: como professor, como aluno, socialmente e no trabalho, conforme expresso na Figura 13:

Figura 13 - Opções de cadastro no Kahoot!

Eu quero usar o Kahoot!



Fonte: Kahoot.com

Ao escolher a opção, neste caso como professor, surge então uma nova tela mostrando as opções de inscrição, que pode ser por meio do Google, Microsoft ou e-mail, conforme Figura 14:

Figura 14 - Opções para inscrição no Kahoot!

inscrever-se



Fonte: Kahoot.com

A opção escolhida foi “inscreva-se com e-mail”. Os dados a serem preenchidos são: Adicione sua escola ou universidade (opcional); Detalhes do local de trabalho (obrigatório, tendo como opções: escola, ensino superior, administração escolar, negócio e outros); escolha um nome de usuário; (obrigatório); adicione seu endereço

de e-mail (obrigatório); crie uma senha (obrigatório); Por fim, ler e concordar com os termos e condições, bem como com a política de privacidade. Após preencher os dados, é necessário clicar no botão “junte-se ao Kahoot!”.

Na tela inicial, apresentada após o cadastro, o site mostra as opções de planos e seus respectivos valores, como mostra a figura 15:

Figura 15 - Opções de planos

Escolha seu plano

Kahoot! para escolas facilita a criação, a reprodução e o compartilhamento de jogos divertidos de aprendizado. Continue gratuitamente ou atualize para desbloquear mais recursos:

- ✓ Adicione slides, enquetes e quebra-cabeças aos jogos de perguntas (Pro e Premium)
- ✓ Avalie o progresso do aluno com relatórios avançados (Pro e Premium)
- ✓ Jogue com até 2000 jogadores (somente Premium)

Mais	Pró	Melhor valor Prêmio
Até 100 jogadores por jogo. Desbloqueie o espaço da equipe e os relatórios avançados.	Até 200 jogadores por jogo. Obtenha slides, pesquisas, quebra-cabeças, biblioteca de imagens e tudo mais no Plus.	Até 2000 jogadores por jogo. Obtenha nuvem de palavras, perguntas abertas e tudo mais no Pro.
\$ 5	\$ 10	\$ 15
por professor / mês (cobrado anualmente)	por professor / mês (cobrado anualmente)	por professor / mês (cobrado anualmente)
compre	Compre agora Iniciar teste gratuito	Compre agora Iniciar teste gratuito
	Cancele a qualquer momento. Duração do teste: 7 dias	Cancele a qualquer momento. Duração do teste: 7 dias

Fonte: Kahoot.com

A escolha do plano não é obrigatória, sendo possível inscrever-se no plano básico, de forma gratuita, conforme destacado no quadro em vermelho na Figura 16:

Figura 16 - Inscrição no plano Basic gratuito

Escolha seu plano

Kahoot! para escolas facilita a criação, a reprodução e o compartilhamento de jogos divertidos de aprendizado. Continue gratuitamente ou atualize para desbloquear mais recursos:

- ✓ Adicione slides, enquetes e quebra-cabeças aos jogos de perguntas (Pro e Premium)
- ✓ Avalie o progresso do aluno com relatórios avançados (Pro e Premium)
- ✓ Jogue com até 2000 jogadores (somente Premium)

Mais	Pró	Melhor valor Prêmio
Até 100 jogadores por jogo. Desbloqueie o espaço da equipe e os relatórios avançados.	Até 200 jogadores por jogo. Obtenha slides, pesquisas, quebra-cabeças, biblioteca de imagens e tudo mais no Plus.	Até 2000 jogadores por jogo. Obtenha nuvem de palavras, perguntas abertas e tudo mais no Pro.
\$ 5	\$ 10	\$ 15
por professor / mês (cobrado anualmente)	por professor / mês (cobrado anualmente)	por professor / mês (cobrado anualmente)
compre	Compre agora Iniciar teste gratuito	Compre agora Iniciar teste gratuito
	Cancele a qualquer momento. Duração do teste: 7 dias	Cancele a qualquer momento. Duração do teste: 7 dias

[Recursos básicos para criar e reproduzir. Obtenha o Basic gratuitamente.](#)

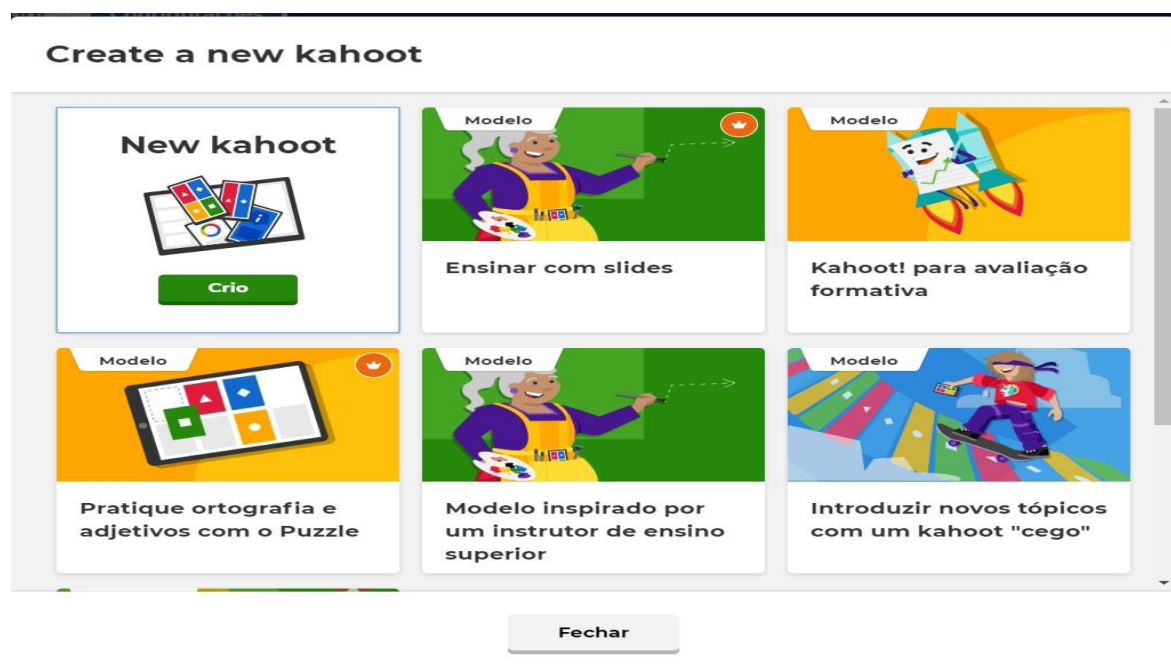
2 por 1 em planos Premium!
Mime-se e um colega com o nosso especial de Natal

Contrato de licença escolar!
Solicite um contrato de fim de ano com licenças escolares [preenchendo este formulário.](#)

Fonte: Kahoot.com

Ao clicar no botão “Recursos básicos para criar e reproduzir. Obtenha o basic gratuitamente”, será possível a criação de um *Kahoot!*. Além disso, são oferecidas outras opções, com modelos para criação de apresentação com slides, *Kahoot!* para avaliação formativa, entre outros, como mostra a Figura 17:

Figura 17 - Modelo para criação de *Kahoot!*



Fonte: Kahoot.com

O modelo escolhido foi “New *Kahoot!*”. Ao clicar nesta opção, uma nova tela é apresentada. Parte do conteúdo, ao ser acessado pelo navegador “Google Chrome”, é traduzido para o português, facilitando o acesso.

Na barra superior da tela, encontra-se o botão de configurações. Nesta tela é possível inserir as informações sobre o *Kahoot!* que está sendo criado, conforme Figura 18:

Figura 18 - Tela de configuração do *Kahoot!* que está sendo criado

Kahoot summary

Título

Kahoot! for formative assessment

63.

Descrição (opcional)

Let this kahoot inspire your own quiz for formative assessment.

216

Dica profissional: uma boa descrição ajudará outros usuários a encontrar o seu kahoot

Imagem de capa



Salvar em

My Kahoots

mudança

Língua

Inglês



Branding



Fora



Em



Faça upgrade para obter acesso a pastas, marcas e outros recursos premium. [Atualize agora](#)

Visibilidade



Só você



Todos

Vídeo do lobby

Cancelar

Feito

Fonte: Kahoot.com

Nesta tela de configuração é possível inserir o título do *Kahoot!* que está sendo criado, a descrição da atividade (item opcional, porém uma boa descrição da atividade ajudará a outros usuários encontrarem o *Kahoot!* que está sendo criado), alterar a imagem da capa, local para salvar o *Kahoot!*, o idioma bem como sua visibilidade.

Ao dar início à criação do *Kahoot!*, clicando no botão “adicionar pergunta” uma tela de opções será disponibilizada. As opções contidas nesta tela são referentes ao tipo de quiz que se deseja criar. As opções disponíveis são:

1. Formato questionário

- Com quatro respostas, sendo uma correta;
- Verdadeiro ou falso, onde os jogadores decidem se a afirmação lançada é verdadeira ou falsa;

- Aberto, ou seja, os jogadores digitam a resposta correta (essa opção está disponível somente no recurso Premium, sendo possível realizar um teste por 7 dias de forma gratuita);
- Enigma, sendo necessário que os jogadores coloquem as respostas em ordem correta. (Essa opção está disponível somente no recurso Pro, sendo possível realizar um teste por 7 dias de forma gratuita)

2. Votação

- Votação: que reúne as opiniões dos jogadores (essa opção está disponível somente no recurso Pro, sendo possível realizar um teste por 7 dias de forma gratuita);
- Palavra nuvem: coletar respostas de forma livre para o quiz. (Essa opção está disponível somente no recurso Premium, sendo possível realizar um teste por 7 dias de forma gratuita);
- Deslizar: nesta opção os jogadores têm explicações adicionais. (Essa opção está disponível somente no recurso Pro, sendo possível realizar um teste por 7 dias de forma gratuita).

Figura 19 - Opções para criação das questões



Fonte: Kahoot.com – acesso da autora

De acordo com o proposto nesta pesquisa, o enfoque se dá sobre o que está disponível na plataforma gratuitamente, ou seja, sobre os formatos de questionários, com opções de escolha de uma resposta correta dentre quatro alternativas apresentadas e o modelo de questão “verdadeiro ou falso”, onde se lança uma

questão afirmativa e o aluno responde, por meio dessas duas opções de resposta, se a afirmativa é verdadeira ou falsa.

A primeira questão foi formulada no formato questionário, com quatro opções de resposta, sendo uma correta. Para dar início na formulação do quiz se faz necessário criar e inserir a questão, indicar por quanto tempo ela ficará disponível, para leitura e resposta, (5, 10, 20, 30, 60, 90, 120 e 240 segundos), inserir imagem, caso necessário, e as quatro opções de respostas. As respostas podem contar até 75 caracteres, sendo necessário indicar uma resposta correta. Essa criação pode ser demonstrada na Figura 20:

Figura 20 - Criando uma questão no Kahoot!



Fonte: Kahoot.com – acesso da autora

Ao finalizar, é possível inserir outras questões clicando no botão “adicionar pergunta” e dar sequência na criação do quiz. Ao terminar, clicando no botão “feito”, o *Kahoot!* estará disponível para ser reproduzido e compartilhado, podendo ser encontrado na pasta “My Kahoots”.

3.8 Dando início ao uso do Kahoot!

Após finalizar o processo de criação do quiz, que estará salvo no link “my Kahoots” será possível dar início à atividade clicando no botão “toque”, de acordo com o que indica a figura 21:

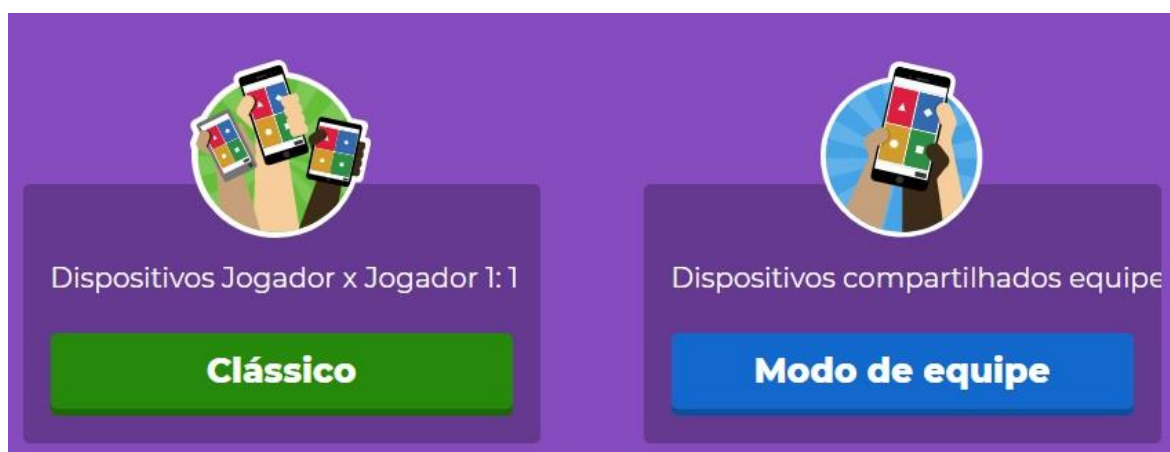
Figura 21 - Dando início ao jogo



Fonte: Kahoot.com – acesso da autora

Após clicar em “toque” uma nova tela se abrirá. Nesta tela será possível fazer a escolha do modo como deseja jogar, tendo que escolher entre duas opções: clássico ou equipe, conforme demonstra a Figura 22. Neste caso, a escolha foi do modo equipe.

Figura 22 - Tela com as opções de modo de jogo



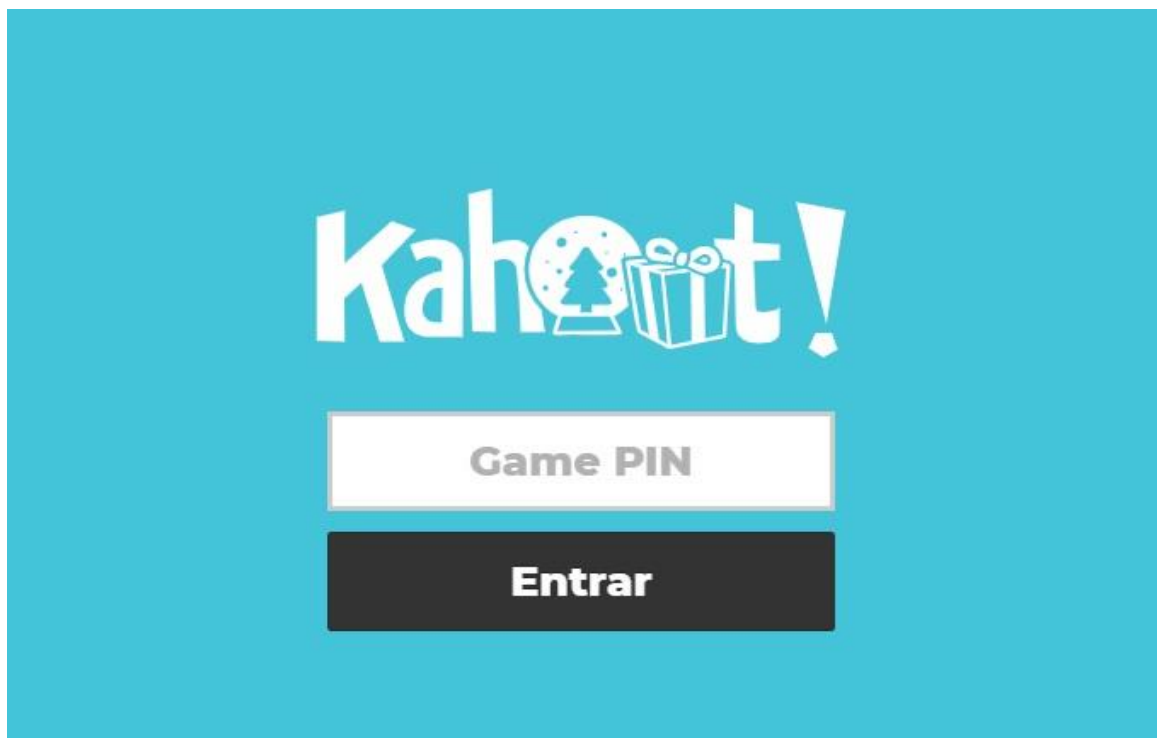
Fonte: Kahoot.com – acesso da autora

Ao clicar em modo equipe, um código PIN será gerado. Esse código deverá ser informado aos jogadores, pois é o que dará acesso ao quiz proposto.

Para isso, é necessário que os jogadores estejam com seus smartphones ou computadores a postos, com acesso à internet. Para dar início ao jogo, os

participantes poderão acessar o quiz proposto para tal atividade por meio do site (www.kahoot.it) ou pelo aplicativo *Kahoot!* A Figura 23 mostra o acesso realizado pelo notebook, por meio do endereço indicado www.kahoot.it.

Figura 23 - Tela onde o PIN deve ser inserido



Fonte: Kahoot.com – acesso da autora

Os jogadores inserem o código PIN recebido no espaço destinado para dar início ao jogo. Após, ao clicar em “entrar”, será necessária uma identificação, que pode ser o nome real do jogador ou um apelido, conforme demonstrado na Figura 24:

Figura 24 - Tela com o nome ou apelido dos jogadores



Fonte: Kahoot.com – acesso da autora

Quando todos os jogadores estiverem online, será necessário clicar no botão “começar”, conforme indicado na Figura 25:

Figura 25- Tela do Kahoot! informando o PIN e o botão “começar”



Fonte: Kahoot.com – acesso da autora

Ao dar início ao jogo pelo botão “começar”, a primeira questão será apresentada, da mesma forma como demonstrado na Figura 26:

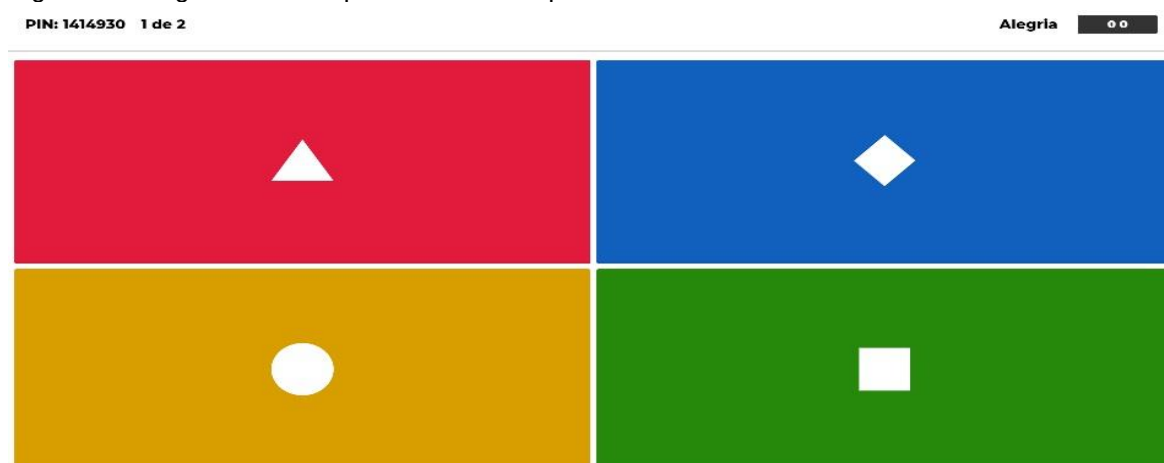
Figura 26 - Formato em que a questão é apresentada aos jogadores



Fonte: Kahoot.com – acesso da autora

Paralelo a isso, as legendas correspondentes às respostas são apresentadas para os jogadores, assim como mostra a Figura 27:

Figura 27 - Legendas correspondentes às respostas



Fonte: Kahoot.com – acesso da autora

O jogador escolhe, então, a legenda que corresponde à resposta correta, de acordo com a questão que está sendo apresentada na tela principal, podendo ser pela televisão, retroprojektor, etc.

A medida que os participantes vão respondendo as questões, as respostas vão sendo computadas e mostradas na tela principal. A resposta deve ser dada dentro do tempo estipulado em cada questão. Esta configuração de tempo é feita no momento da criação do quiz, conforme já apresentado anteriormente.

Ao finalizar o tempo da questão, será apresentado o resultado de acertos e erros da equipe. Nesta demonstração não será apresentado o nome ou apelido dos jogadores, somente dados quantitativos relacionados a acertos e erros, conforme mostra a Figura 28:

Figura 28 - Resultados de acertos e erros após finalizar o tempo da questão

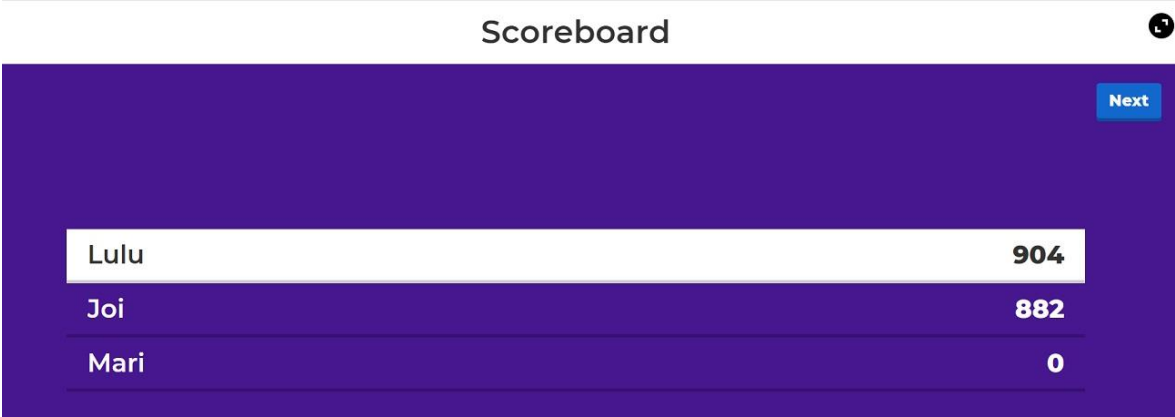


Fonte: Kahoot.com – acesso da autora

Esse resultado será apresentado após o término de todas as questões que compõem o quiz, demonstrando, como dito, somente a quantidade de acertos e erros de cada questão. Para o participante, é mostrado na tela do seu smartphone, tablet ou computador, se ele acertou ou não a questão.

Após a apresentação deste resultado, será apresentado o Scoreboard da equipe, com os nomes ou apelidos e seus respectivos pontos, conforme demonstra a Figura 29:

Figura 29 - Scoreboard da equipe



Scoreboard	
Lulu	904
Joi	882
Mari	0

Fonte: Kahoot.com – acesso da autora

Outra questão é apresentada à equipe, da mesma forma como representado anteriormente, assim como a demonstração de acertos e erros e o Scoreboard da equipe. Ao finalizar o quiz, um ranking será exibido, com os três primeiros colocados, bem como o número de acertos de cada pergunta, conforme figura 30. Na tela do celular, tablet ou computador do participante, aparecerá também a sua colocação no jogo.

Figura 30 - Ranking com os três primeiros colocados



Fonte: Kahoot.com – acesso da autora

Após essa demonstração, é possível ter acesso aos resultados mais detalhados da atividade finalizada clicando no botão “Get Feedback”. Esse feedback trará informações relacionadas às pontuações de cada participante, as quais são formuladas também com base no tempo de resposta de cada participante, além de ter acertado ou não a questão. Outros resultados ainda mais detalhados podem ser acessados ao clicar no botão “view report”, conforme mostra a figura 31:

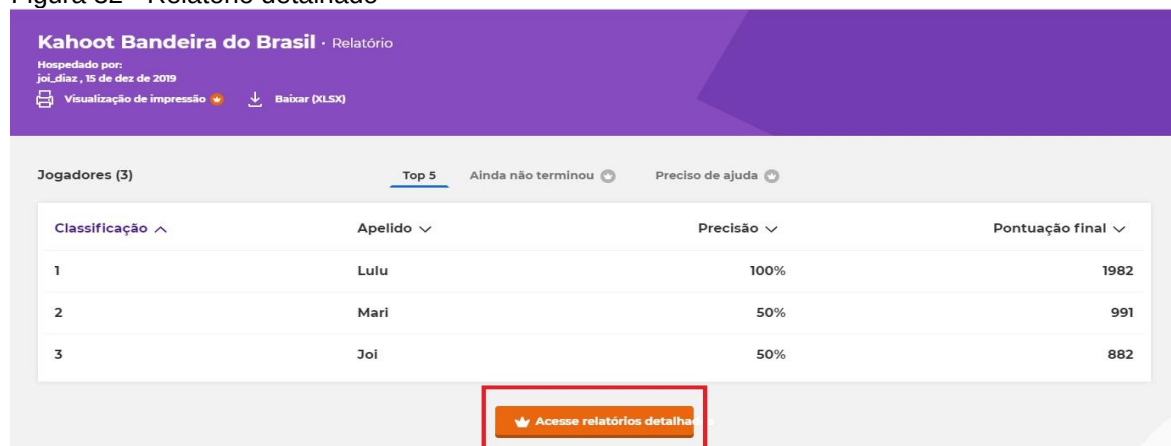
Figura 31 - Pontuação de cada jogador



Fonte: Kahoot.com – acesso da autora

O resultado mais detalhado traz dados como: classificação, apelido do jogador, a precisão das respostas em percentual, assim como a pontuação final de cada jogador. Nesta mesma tela é possível apurar ainda mais os resultados, clicando no botão “acesse relatórios detalhados”, conforme demonstrado na figura 32. Porém, este recurso não está disponível para a versão gratuita, que foi a versão utilizada nesta pesquisa.

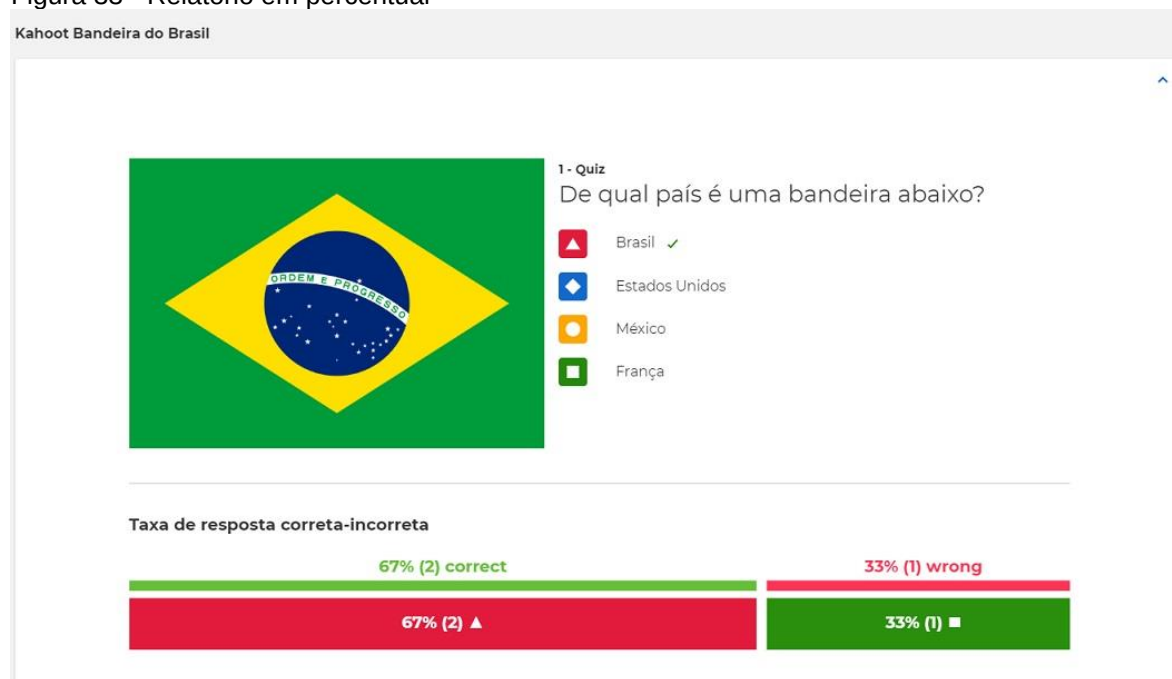
Figura 32 - Relatório detalhado



Fonte: Kahoot.com – acesso da autora

Outro relatório pode ser apresentado, conforme demonstra a Figura 33, trazendo, no caso, dados em percentual de acertos e erros, apresentando a questão bem como as respostas.

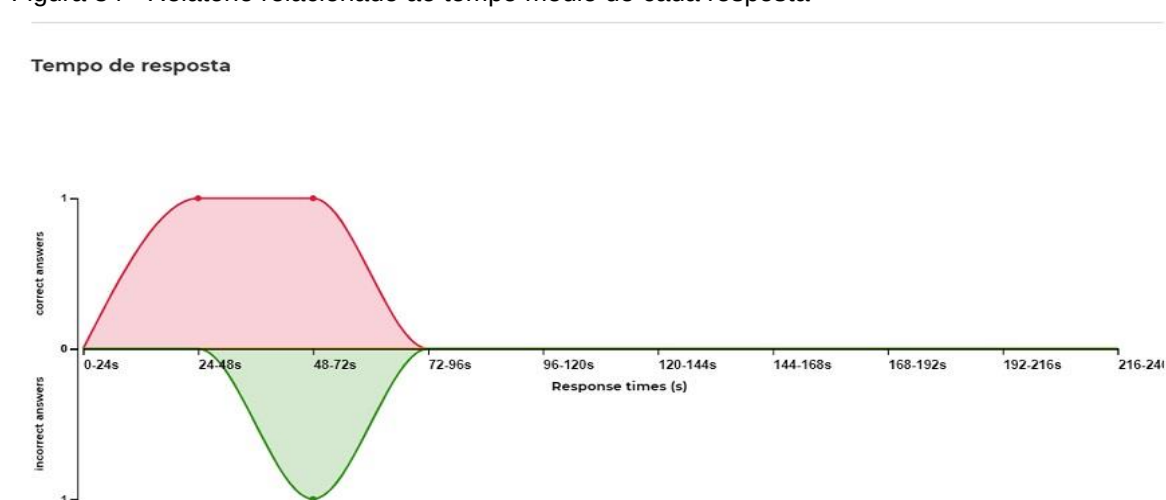
Figura 33 - Relatório em percentual



Fonte: Kahoot.com – acesso da autora

Além destes resultados relacionados aos acertos e erros de cada questão, outro relatório, relacionado ao tempo médio de cada resposta, também pode ser apresentado ao finalizar um quiz, conforme mostra a Figura 34:

Figura 34 - Relatório relacionado ao tempo médio de cada resposta

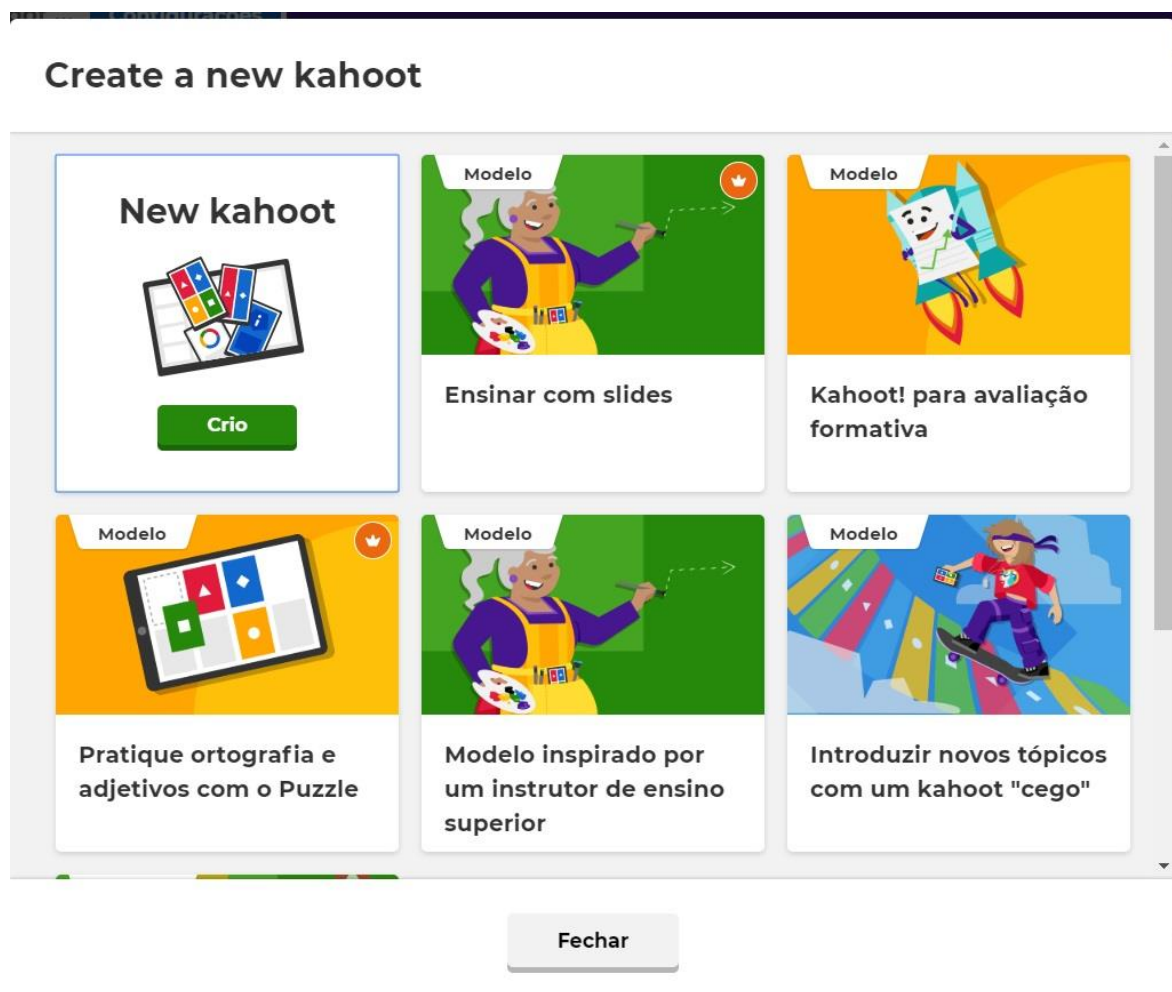


Fonte: Kahoot.com – acesso da autora

Após essa interação com a plataforma, foi possível conhecer melhor as possibilidades de uso trazidas pelo aplicativo *Kahoot!*, bem como algumas limitações, já apresentadas anteriormente.

Pode-se perceber que alguns recursos são disponibilizados a partir da compra de algum plano específico, como, relatórios mais apurados dos resultados e formatos diferentes de elaboração de quiz, conforme mostram a Figura 35 e comentários a seguir:

Figura 35 - Modelos disponíveis para criação de quiz

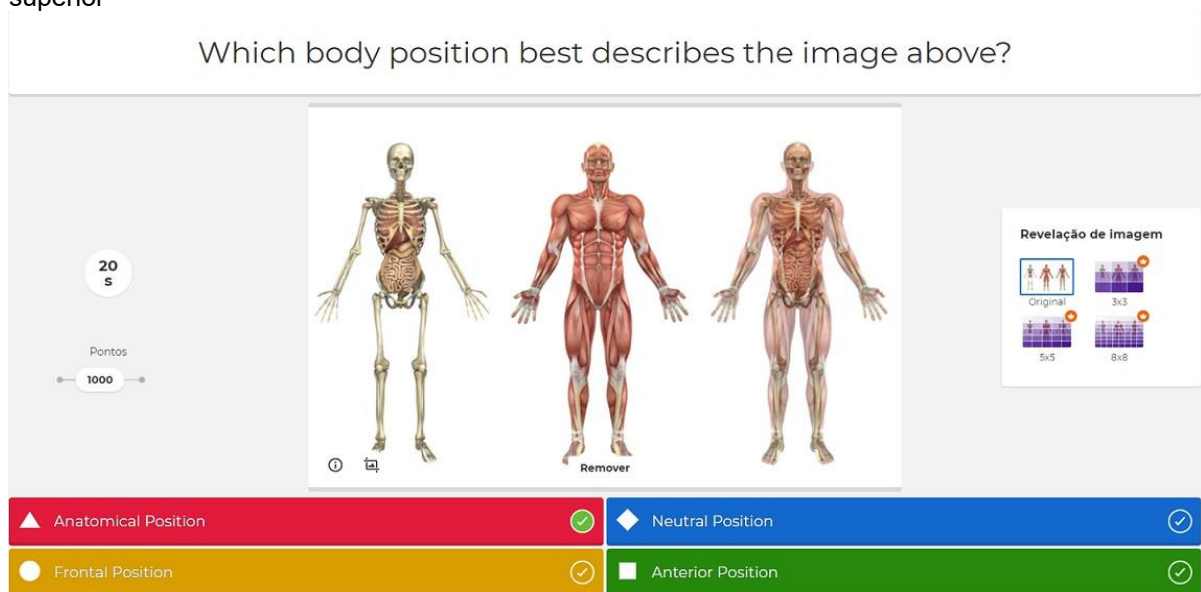


Fonte: Kahoot.com – acesso da autora

- Ensinar com slides: (essa opção está disponível somente no recurso Pro, sendo possível realizar um teste por 7 dias de forma gratuita);
- Avaliação formativa: segue o mesmo modelo de criação e aplicação exposto neste material, com questões em formato de questionário ou verdadeiro ou falso, recursos disponibilizados de forma gratuita;

- Pratique ortografia e adjetivos com o Puzzle: essa opção está disponível somente no recurso Pro, sendo possível realizar um teste por 7 dias de forma gratuita;
- Modelo inspirado por um instrutor do ensino superior: essa opção apresenta um modelo de quiz rico em imagens, pois todas as questões são feitas a partir da imagem inserida na plataforma. Porém, a elaboração do quiz é a mesma apresentada neste material, conforme pode-se ver na figura 36:

Figura 36 - Modelo de questão apresentado na opção “modelo inspirado por um instrutor do ensino superior”



Fonte: Kahoot.com – acesso da autora

- Introduzir novos tópicos com um *Kahoot!* cego: a elaboração deste quiz se dá da mesma forma que foi explicado neste material, porém, com algumas dicas de como elaborar as perguntas;
- Por fim, o modelo “acenda discussões e pesquisas”: essa opção está disponível somente no recurso Pro, sendo possível realizar um teste por 7 dias de forma gratuita.

3.9 Sugestões para elaboração de um plano de aula a partir do uso de metodologias ativas e avaliação gamificada/formativa

Os conteúdos até então apresentados estavam voltados aos diferenciais operacionais e pedagógicos do Kahoot!. Assim, visando trabalhar o design de

atividades e elaboração de questões são apresentadas algumas sugestões pedagógicas para o design de uma avaliação gamificada a ser disponibilizada. Para exemplificar essa prática, vamos partir de um plano de aula.

O plano de aula é um importante instrumento de trabalho do professor, pois é nele que está a organização da sua aula, o que será realizado, quais atividades serão feitas, quais metodologias serão utilizadas entre outras informações que contribuem no aprimoramento da sua prática pedagógica. Dessa maneira, ele abrange, entre outros aspectos, o que se deseja trabalhar, onde será possível e de que maneira organizar o ambiente de aula, os conteúdos que serão abordados, bem como em que momento poderão ser aplicadas as avaliações.

Na primeira etapa da elaboração do plano de aula de determinada disciplina, é necessária uma curadoria do conteúdo que será apresentado em sala de aula, com base na ementa da disciplina. Essa etapa consiste em o professor selecionar os materiais de mais relevância (textos, livros, artigos), para que sejam disponibilizados em sala de aula. Nesta etapa, é importante negociar os conteúdos de relevância com os alunos, recuperar pontos de vistas e resultados de pesquisa sugeridos a eles. Considera-se importante o professor pensar em uma avaliação prévia dos conhecimentos que seus alunos já possuem acerca do assunto. Um exemplo para esta tarefa é a aplicação de um questionário via *Kahoot!* que possibilitará que o professor tenha conhecimento sobre o que seus alunos já dominam acerca do assunto e quais são os pontos que devem abordados em sala de aula uma vez que o *Kahoot!* pode ser usado para avaliar o conhecimento prévio dos alunos, introduzir novos conceitos ou dar início a novos conteúdos.

Além do trabalho de curadoria que o professor deve desenvolver e a avaliação prévia dos conhecimentos dos alunos, consideram-se importantes as diferentes formas de interações professor-aluno, segundo quadro 12 de Garcia e Czeszak (2019).

Quadro 12- Interações para a busca do conhecimento

Desenhar planos de aulas em que os projetos interdisciplinares possam demandar dos alunos o acesso a fontes digitais e que propiciem transformações e combinações criativas por parte deles.
Desenvolver atividades em que os alunos possam atuar em processos autônomos, responsáveis, ao mesmo tempo que busquem interações com seus pares e comunicações sobre as soluções encontradas.
Criar disposição e interesse nos alunos para que pesquisem problemas reais e, assim, tornem-se responsáveis por apresentar soluções aplicáveis.

Trabalhar proposições de trajetos de pesquisa, em que a finalidade seja enriquecer a oferta de fontes pesquisadas com diferencial de qualidade.
Trabalhar formas de avaliação em que o aluno-pesquisador seja relevante, em relação não apenas ao processo como também aos resultados objetivados em suas proposições.
Criar cartografias visuais, na forma de infográficos, sobre onde encontrar e dispor informações a respeito de determinados focos de pesquisa, a fim de comunicar resultados a todos.
Envolver diferentes níveis escolares em projetos nos quais haja necessariamente variedade de acessos e formas de investigação, trazendo novas perspectivas com base nos desafios propostos.
Criar comunidades críticas sobre as soluções trazidas a problemas reais, buscando aprimoramentos.
Fazer um inventário de ferramentas tecnológicas digitais disponíveis.

Fonte: Garcia e Czeszak (2019, p.108).

Na segunda etapa, já sabendo como está o entendimento dos alunos acerca do tema abordado, o professor poderá propor a leitura do material e, em seguida, promover um debate entre os alunos. Desse debate poderá resultar uma série de constatações, conceitos, informações que surtirão em uma nova oportunidade de avaliação, no caso, podendo ser a avaliação por pares, em que os alunos aprendem com a opinião do outro.

O exemplo sugere de que modo o professor poderá pensar em novas formas de avaliação, que sejam adequadas ao tipo de atividade que foi proposta e realizada, entendendo a avaliação como uma evolução da aprendizagem (GARCIA; CZESZAK (2019; FILATRO; CAVALCANTI, 2018 apud GARCIA; CZESZAK, 2019).

Um outro exemplo interessante passa pela geração e organização de novas ideias pelo uso do *brainstorming*. Isso fará com que os alunos possam atuar na aprendizagem de forma colaborativa e em equipe. Essa etapa pode se repetir no decorrer das aulas (período necessário para apresentação deste assunto em específico), mudando apenas a metodologia ativa que será utilizada para a apresentação do conteúdo para os alunos. Alguns exemplos de metodologia ativa que podem ser utilizados são: sala de aula invertida, partindo de um princípio de ensino híbrido, aprendizagem baseada em problema, estudo de caso, seminários, leitura comentada, entre outras opções em que o professor envolva o aluno, tornando-o o protagonista no processo de ensino aprendizagem.

Após este período de aprendizagem acerca do assunto, o professor poderá elaborar um quiz pelo *Kahoot!* para revisar todo o conteúdo antes do dia da avaliação, que provavelmente estará programada de acordo com o calendário acadêmico. Esse quiz para revisão pode ser elaborado pelos próprios alunos, possibilitando a sua participação ativa até mesmo no momento da sua própria avaliação.

A avaliação gamificada do conteúdo abordado, preferencialmente, deve acontecer em pequenos blocos ou micro-learning, organizados de forma que os quizzes não sejam extensos e cansativos, possibilitando feedbacks pontuais que proporcionem ao aluno uma avaliação transparente e que de fato seja formativa, assim como possibilitará a aplicação de diversas metodologias ativas sendo uma delas a própria avaliação gamificada.

Para entender melhor sobre micro-learning, Gabrielli *et.al.* (2006) definem-o da seguinte maneira:

Baseia-se na ideia de desenvolvimento de pequenos pedaços de conteúdo, de aprendizagem e no uso de tecnologias flexíveis permitindo que os alunos possam acessá-los mais facilmente, em condições e momentos específicos, por exemplo, durante os intervalos de tempo (entre atividades) ou enquanto estão se deslocando (GABRIELLI; KIMANI; CATARCI; 2006, p. 45).

O quadro 13 apresentará algumas características e benefícios do microlearning que justifica o uso deste método no momento da organização do conteúdo que será abordado, bem como na elaboração do quiz para avaliação.

Quadro 13 - Características e benefícios do micro-learning para organização do conteúdo e elaboração de quiz para avaliação

O que é microlearning?	Para tratarmos do microlearning, é necessário entender a origem das palavras “micro” e “learning” (aprendizagem, em inglês). Hug e Friesen, no livro “Didática do Microlearning” (2007), consideram como aprendizagem os processos de construção e organização do conhecimento, que podem envolver a transformação de comportamentos, atitudes, valores, habilidades, desempenho em tarefas, reações emocionais, padrões de ação e dinâmica social. Ao entendermos um pouco sobre aprendizagem, compreendemos que ela pode ser dimensionada em pelo menos três níveis: micro, meso e macro.
Possibilidades	Entre tantas possibilidades, o microlearning ganha destaque pela extensa aplicação, tornando-se um método em alta. É nesse contexto que ele transmite conteúdo de forma objetiva, principalmente no cenário caótico e nomofóbico em que vivemos hoje, onde os smartphones nos acompanham em qualquer lugar e o tempo é um recurso escasso. O microlearning consiste em um método de ensino focado na aprendizagem de forma rápida e prática, por meio de materiais que explicam conceitos em termos simples e com uma linguagem de fácil acesso, onde o conteúdo é apresentado para o aluno ou colaborador de forma específica e direta. Uma característica desse método é a compatibilidade com os dispositivos mobile e, por isso, ele está muito relacionado ao m-learning (mobile learning). Embora o microlearning seja muito aplicado ao ensino EaD, visto que dialoga positivamente com os recursos desta modalidade, ele pode ser utilizado como complemento de estratégia educacional e em qualquer tipo de treinamento ou curso (presencial, semipresencial ou a distância), não precisando necessariamente ser aplicado em um ambiente mobil.
Conteúdo	Uma definição que caracteriza o microlearning é a facilidade de reencontrar o conteúdo. O microlearning consiste, então, em um método de ensino focado na aprendizagem rápida e simples. A ideia é facilitar o processo de aprender algo novo respeitando nossa desatenção. Todo o conteúdo é apresentado para o

	aluno de forma direta, por meio de materiais que explicam conceitos em termos simples e possuem uma linguagem de fácil acesso.
Mobilidade	Uma característica dessa modalidade de ensino é fundamental para sua rápida aderência é a compatibilidade com dispositivos móveis, uma vez que se tornaram indispensáveis quando se fala em praticidade. Como o foco é no aprendizado objetivo, é importante que todo e qualquer conteúdo esteja disponível em locais que sejam de fácil acesso aos usuários, como smartphones e tablets via apps ou site com suporte mobile.
Benefícios	Melhor absorção de conhecimento: ao contrário de métodos em que a quantidade de informações é grande, o microlearning fornece pequenos pacotes de informação para que a mente possa processá-los de forma mais eficaz e menos cansativa. Além disso, o microlearning permite que o colaborador escolha o melhor local para acessar o conteúdo, o que aumenta a experiência na hora do aprendizado, já que o gerenciamento de tempo, horário e local para acessar o conteúdo das atividades é feito pelo próprio colaborador. As estratégias de microlearning estão perfeitamente adequadas a um novo tipo de aprendizado, cada vez menos “amarrado” por ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs) e por conteúdos extensos. Essas estratégias também contribuem para a quebra de paradigmas da educação, como carga horária e autonomia em relação ao tempo dedicado aos estudos.

Fonte: Guia básico sobre microlearning (2017)

Ao utilizar esta metodologia, no caso o micro-learning, será possível dividir o conteúdo em pequenas partes ou por tópicos limitados, possibilitando a elaboração de quizzes individuais que consigam abordar e avaliar de forma completa tudo o que foi ensinado.

3.9.1 Quizzes e o *Kahoot!*

Para a elaboração de quizzes, utilizando o *Kahoot!*, a plataforma oferece aos usuários uma biblioteca educacional pré-criada de conteúdo utilizável, mas também inclui a possibilidade de criar conteúdo educacional personalizado, de acordo com a necessidade de cada professor.

A plataforma disponibiliza também a opção de utilização de som, vídeos e imagens, que geram emoção, tornando as atividades de avaliação mais interessantes, empolgantes e engajadoras.

3.9.2 Formulação de quizzes

O quiz pode ser definido como uma atividade gamificada em que o aprendiz participante responde a perguntas concernentes a alguma área do conhecimento (CASSETTARI, 2015).

Antes de orientar sobre a formulação de quizzes é importante entender sobre sua definição. Quiz pode ser definido como uma avaliação frequente e curta que serve para avaliar a retenção e a compreensão de um aluno sobre uma pequena quantidade de informações. Um quiz funciona como um feedback que permite que o professor e os alunos vejam onde estão se destacando ou precisam de mais foco. Além disso, funciona também como avaliação da aprendizagem, para coletar opiniões e, até mesmo, revisar conteúdos.

Ao tratar da questão do tipo de conteúdo adequado para a criação de quizzes para a prática da avaliação gamificada, podemos ter como base o nomeado por Zabala, conteúdos factuais que “se entende o conhecimento de fatos, acontecimentos, situações, dados e fenômenos concretos e singulares”. (ZABALA, 1998, p.41). Desta forma, devemos observar e entender que a avaliação gamificada por meio de um quiz não permite ser elaborada a partir de todos os tipos de conteúdos, principalmente pela questão do formato em que as perguntas devem ser elaboradas, em que permitem somente respostas pontuais, curtas e objetivas.

O aplicativo *Kahoot!* permite a criação de quizzes para fins avaliativos, de forma que o professor poderá atuar a partir dos seguintes pontos:

Avaliar o conhecimento prévio de seus alunos antes de dar início a um novo tópico da disciplina;

- Revisar o conteúdo para identificar os pontos que precisam ser melhorados e até mesmo contribuir com os estudos dos alunos antes da avaliação de fato;
- Reforçar o conhecimento dos alunos por meio de *Kahoots!* que os próprios alunos podem elaborar;
- Coletar opinião dos alunos acerca de determinado assunto;
- Trabalhar a criatividade dos alunos assim como o trabalho em grupo.

Algumas dicas são válidas e ajudarão na elaboração de um quiz:

- Formule perguntas breves e de fácil entendimento, para que o aluno leia e entenda de maneira rápida e eficaz, possibilitando a resposta dentro do tempo estipulado;

- Formule perguntas que possuam somente uma resposta correta e objetiva. Essas respostas devem se dar em apenas uma palavra-chave ou frases curtas a serem selecionadas pelo aluno;
- Ajuste o tempo de cada resposta de acordo com a complexidade de cada pergunta, lembrando que o tempo máximo é de quatro minutos sendo distribuídos entre leitura da questão, compreensão e resposta;
- Além das perguntas com 4 opções de respostas sendo uma correta, é possível formular perguntas com somente duas respostas, como verdadeiro ou falso, sim e não.
- Elabore questões baseadas em imagens, por exemplo, “o que você vê nesta imagem?” ou “qual país é a bandeira abaixo?”
- Formule uma pergunta com uma lacuna que representa uma palavra chave ou conceito. O aluno escolhe a palavra que falta dentre as quatro opções de respostas dadas após a pergunta.

Veja o resumo dessas dicas apresentadas na figura 37:

Figura 37 - Itens para criação de uma questão no Kahoot!



Fonte: Kahoot.com – acesso da autora

Essas são algumas dicas de formulação de questões para um quiz. Lembrando que é importante adequar o conteúdo que se deseja avaliar de acordo com as possibilidades e restrições do aplicativo.

Esta forma de avaliação pode se dar desde o início de um semestre até o seu fim, fazendo várias avaliações ao longo do tempo e, com os resultados, ir aprimorando a aula, a exposição do conteúdo e até mesmo novas formas de avaliar. O importante neste processo é inserir a avaliação gamificada dentro de uma perspectiva de metodologia ativa bem como formativa, ou seja, pensando o aluno como um protagonista guiado pelo seu professor em busca de um melhor aprendizado e proporcionando-lhe avaliações fora do contexto de punição, de avaliação quantitativa e única, que não tem a capacidade de definir se o aluno aprendeu de forma significativa.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO

Este capítulo tem por objetivo apresentar a análise e a discussão acerca dos resultados apresentados na criação do produto, alinhados ao referencial teórico abordado nesta dissertação.

A gamificação, considerada uma metodologia ativa, está relacionada aos interesses dos alunos atuais e influencia, de forma positiva, no processo de ensino aprendizagem. Isso se dá pelo uso de tecnologias móveis em sala de aula e pelo interesse em novas metodologias de ensino, aprendizagem e avaliação, práticas que condizem com o perfil e interesse deste aluno considerado autônomo e engajado.

Com base no exposto a respeito das teorias que dão suporte às metodologias ativas, relacionando a avaliação gamificada e formativa, considera-se esta prática como parte do processo de aprendizagem dos alunos por meio de uma avaliação orientada, que tem como intenção melhorar a aprendizagem, ao invés de classificar, tendo os alunos uma função relevante a desempenhar. Neste contexto, a avaliação desempenha um papel de regulação dos processos de aprendizagem, estando relacionados com a cognição, a interação, a conexão e, principalmente, com o feedback. Sendo assim, a avaliação vai além de uma avaliação das aprendizagens e passa a ser uma avaliação para as aprendizagens.

A avaliação torna-se parte importante dentro desta perspectiva de mudança das práticas docentes, devendo ser pensada e planejada com base nos conceitos relativos à avaliação formativa, que também apresenta características que condizem com as expectativas dos alunos, que esperam por uma avaliação justa, que o acompanhe dia a dia e que seus resultados o incentive à melhoria constante do seu desempenho. “É formativa toda a avaliação que auxilia o aluno a aprender e a se desenvolver, ou seja, que colabora para a regulação das aprendizagens e do desenvolvimento no sentido de um projeto educativo”. (PERRENOUD *apud* HADJI, 2001, p. 20).

A avaliação gamificada, por sua vez, apresenta-se como uma opção coerente que atende a esta perspectiva de estímulo e por proporcionar o engajamento do aluno, individualmente, e também de toda a sua turma. Esta prática pode se dar a partir dos vários recursos e diferenciais que o *Kahoot!* disponibiliza como estatísticas, acompanhamento visual da pontuação, e os demais elementos que o tornam um aplicativo que possibilita a prática da avaliação gamificada por meio de quizzes.

Isso se dá pelas diferentes interações entre alunos e professores, oportunizando a avaliação e, ao mesmo tempo, aprendizado. Nesse caso, a avaliação se constrói sob uma diferente visão sobre o que é avaliar, o que se avalia e como o aluno pode protagonizar formas de aprendizagens com abordagens gamificadas e lúdicas.

A criação de quizzes para fins avaliativos pode estar combinada com a aprendizagem de um novo conceito, desencadeando no aluno um engajamento e um desejo de aprender, de forma autônoma, porém guiada e responsável. A avaliação feita por meio de um quiz exige do aluno uma quantidade intensa de foco, engajamento e memorização, pois é necessário entender, além dos conteúdos, os controles, as regras e o método desta prática para obter êxito em seus resultados.

Esta prática pode resultar em uma melhor retenção do conteúdo abordado, mais engajamento por parte do aluno, motivação intrínseca e extrínseca e outros resultados positivos em relação ao processo de compreensão de um novo conceito. Os motivadores extrínsecos vêm de fora: punição, recompensa, pressão dos colegas, entre outros. Os motivadores intrínsecos vêm de dentro: desenvolvimento de habilidades, confiança, autonomia, engajamento.

É importante ressaltar que a avaliação gamificada não é apenas avaliar de forma divertida. Trata-se de incentivar as pessoas a se engajarem e participarem ativamente do seu aprendizado para promover uma mudança de comportamento.

A análise sobre o *Kahoot!* se fez a partir da interação realizada somente do contexto de uso de um professor, dentre as opções que o *Kahoot!* dá no momento da inscrição (cadastro como professor, aluno, social e no trabalho), por ser condizente com o escopo da pesquisa. Outra questão que limitou esta análise relacionou-se ao acesso gratuito, ou seja, o cenário explorado se deu a partir do que o aplicativo oferece sem custo.

Analisou-se, então, o cenário a partir da criação de um novo *Kahoot!*, em que não se apresenta nenhum modelo a ser seguido. As questões foram elaboradas de forma simples e direta, com inserção de imagem, por considerar pertinente, assim como respostas compostas por somente uma palavra, o que considera-se como facilitador no momento do jogo.

O tempo destinado para cada questão deve estar relacionado com a complexidade do conteúdo de cada pergunta, ou seja, se ela exigir um tempo maior para raciocinar sobre a resposta é necessário que o tempo (em segundos) seja maior

que comparado a uma questão simples, que não exige tanto tempo para raciocínio e resposta. No caso das questões elaboradas no quiz teste, ambas as questões eram simples e contavam com imagens para facilitar o raciocínio e o participante responder de forma mais rápida. O uso de imagens, neste caso, auxiliou o aluno.

Segundo Thalhermer (2003) os quizzes oferecem diversas possibilidades de utilização, dentre elas algumas se destacam: serve como ferramenta de diagnóstico, pode ser utilizado na preparação dos alunos para as avaliações, reforça o conteúdo trabalhado em sala de aula, recurso para avaliação formativa, entre outros.

Acredita-se que a elaboração e aplicação de um quiz pelo *Kahoot!* para fins avaliativos deve-se dar a partir de um conteúdo já apresentado e bem estruturado, para que os resultados sejam de fato satisfatórios. As questões devem ser formuladas cuidadosamente, de forma que estejam claras para o participante e que ele possa responder de forma rápida e correta. Uma questão mal estruturada, extensa e cansativa inserida no quiz, pode resultar em respostas incorretas e resultados insatisfatórios e sem utilidade.

Observou-se que, parte do que consta na tela no momento da elaboração de um quiz não é traduzível, dificultando um pouco o entendimento do processo. Porém, tudo que é traduzido é considerado dinâmico e suficiente para conduzir o professor a criar o seu quiz de forma correta.

Considera-se importante a habilidade do professor com o uso de tecnologias, por conta do uso dos celulares, tablets e outros aparatos tecnológicos que a prática exige. Os alunos (participantes do quiz) também devem ter uma certa habilidade com o uso desses aparatos tecnológicos, a fim de que consigam acessar e jogar de forma correta, para obter resultados satisfatórios e engajadores, pois esse é um dos objetivos quando se aplica um quiz pelo *Kahoot!* em uma sala de aula. Nesse sentido, conforme Bottentuit Junior,

[...] para que se possa garantir, de fato, que a aprendizagem móvel ocorra de maneira produtiva, é necessário que primeiramente se incorpore a cultura digital de utilização desses recursos pelos professores. Em seguida, é necessária a apropriação dos recursos e ferramentas (celular, tablet, notebook e aparatos tecnológicos), explorando as possibilidades pedagógicas de cada item (câmera, gravador de vídeo, gravador de áudio, calculadora, leitor de códigos de barra, etc.), para, posteriormente, avançar com o domínio dos aplicativos (criação de mapas conceituais e vídeos, realização de quizzes, edição de fotografias, concepção de mapas mentais, uso de GPS, etc.). (BOTTENTUIT JUNIOR, 2017, p.1592).

Para que todo esse processo traga bons resultados, acredita-se também que se faz necessário uma preparação prévia da turma, com boas explicações com relação ao aplicativo, suas finalidades, assim como um plano de aula bem preparado, a partir do uso de tecnologias.

Essa análise focou somente no que o aplicativo oferecia a partir do acesso gratuito. Desta forma, a análise aqui apresentada parte do pressuposto de que não há restrições (relacionadas ao acesso, por ser gratuito) de uso, ou seja, qualquer professor pode utilizar o aplicativo sem a necessidade de pagar por ele, trazendo então inovação para sua sala de aula, assim como planejar suas aulas a partir de uma metodologia ativa, que no caso, é o uso do *Kahoot!* em suas avaliações, revisão de conteúdos e verificação dos conhecimentos prévios de sua turma, uma vez que tudo que o aplicativo oferece de forma gratuita é o suficiente para este fim.

Levando em conta os diferenciais do design de uma avaliação por meio do aplicativo Kahoot!, um desses diferenciais se dá pela emissão dos relatórios após o término da atividade, pois trazem dados importantes para o professor, no sentido de investigar como está o aprendizado dos seus alunos, caso seja utilizado em uma revisão de conteúdo, por exemplo, ou até mesmo no momento de avaliação formal de parte do seu conteúdo.

Acredita-se que a avaliação por meio do *Kahoot!* deve ser feita a partir de pequenos blocos de conteúdo, considerados microlearnings, por possibilitar a divisão do conteúdo em pequenas partes ou por tópicos limitados, possibilitando a elaboração de quizzes que consigam abordar e avaliar de forma eficaz o que se deseja.

Com base nas características elencadas por Hug (2005) relacionadas ao microlearning, podemos associá-las à questão da elaboração de quizzes pelos seguintes motivos: os conteúdos devem ser apresentados em pequenas partes, por tópicos limitados, em formato fragmentado, por episódios, por “pílulas de conhecimento/aprendizagem”, por meio de um processo que conta com gestão de atenção e método interativo. O tipo de mediação pode ser presencial, com multimídias, objetos informativos ou de aprendizagem, e o tipo de ensino é considerado ativo e reflexivo, bem como pragmático.

Outra questão importante é o feedback a partir dos resultados gerados pelos relatórios. Para que a avaliação seja de fato formativa, é necessário que o professor esteja disposto a usar esses dados, principalmente aqueles que mostram os erros, e ensinar a partir deles. Isso se dá pelo fato de que é possível o aluno aprender a partir

do erro, porém, aprenderá ainda mais quando se erra e, em seguida, tem conhecimento do porquê errou, a partir do feedback imediato proporcionado pelos relatórios emitidos pelo aplicativo. Neste sentido, é importante transformar os dados quantitativos trazidos pelos relatórios, em formas qualitativas de ensinar o aluno.

Com relação aos aspectos motivacionais e engajadores que este tipo de avaliação pode despertar no aluno, é esperado que este momento gere certo entusiasmo na turma, principalmente pela questão da colocação de cada um no ranking apresentado durante o jogo. Isso é considerado saudável dentro da perspectiva de gamificação da avaliação, por trazer motivação. Sendo assim, é necessário que os alunos mantenham a concentração e o foco, para que a avaliação seja proveitosa e engajadora.

Conforme Costa & Oliveira (2015, s/p),

O professor pode usar *kahoot!* de muitas maneiras, tudo vai depender dos seus objetivos educacionais. É uma boa ferramenta para discussão onde os alunos podem votar, por exemplo, questões éticas de forma anônima. Também é uma ferramenta para resumir um tópico de uma forma divertida, interativa e envolvente. Outra maneira de usar *kahoot!* é para investigar os conhecimentos dos alunos sobre conteúdos abordados em sala de aula.

Partindo desta perspectiva, acredita-se que a prática da avaliação gamificada mediada pelo aplicativo *Kahoot!*, dentro de suas possibilidades disponibilizadas gratuitamente, trará bons resultados, atendendo aos pressupostos das metodologias ativas, qualificando os aprendizes como autônomos e engajados.

A partir da análise feita do *Kahoot!* e a proposta de trabalho aplicada em sala de aula, enfatizando-se a preparação de quizzes, constataram-se dois âmbitos para focar a discussão dessa pesquisa, sendo 1) as suas limitações; b) as perspectivas de aplicação.

1) Limitações

- a) Atrelar a um plano de ensino/ aula. Aparentemente o uso do referido aplicativo parece ser fácil, mas deve estar relacionado a um plano de ensino e a uma abordagem pedagógica, para que os resultados possam promover o aprendizado contínuo, melhorando seu desempenho acadêmico.
- b) Conexão: é necessária conexão à Internet e os dispositivos apropriados devem estar disponíveis antes e durante o game.

- c) Tipos de conteúdos: devemos observar e entender que a avaliação gamificada por meio de um quiz não permite ser elaborada a partir de todos os tipos de conteúdos, principalmente pela questão do formato em que as perguntas devem ser elaboradas, que permitem somente respostas pontuais, curtas e objetivas.
- d) Não é única forma para avaliar: O uso desse aplicativo não pode ser visto como uma forma única de se avaliar, podendo ser aliado a outras formas e demandas de conhecimento dos alunos a partir dos princípios de metodologias ativas.

2) Perspectivas de aplicação

- a) Avaliação desafiadora: o *Kahoot!* pode ser visto como uma opção de avaliação desafiadora e capaz de motivar o aprendizado por meio de estímulos audiovisuais, com produção de resultados imediatos, que todos podem acompanhar e um aspecto bem positivo da competitividade, em que os alunos revisam formas de aprender para atingir melhores resultados.
- b) Resposta errada deve ser vista de forma positiva: neste contexto, a resposta errada às perguntas não deve ser um fator desmotivador, mas ter um caráter de revisão e consistência dos domínios. É necessário entender a questão do erro como oportunidade de aprender por meio dos feedbacks, autorreflexão e autoavaliação. Isso ajuda os alunos a aumentar a compreensão do assunto e aprender com seu próprio erro.
- c) Familiaridade com a plataforma: para que a prática seja bem-sucedida, os professores devem estar familiarizados com a plataforma tanto com relação a elaboração das perguntas, que devem estar adequadas ao modelo de múltipla escolha em vez de perguntas de desenvolvimento, assim como a parte operacional e de disponibilização da sessão para os seus alunos. É importante lembrar que as perguntas possuem um tempo de resposta flexível e ajustável (até quatro minutos) com base na complexidade das perguntas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como enfoque principal analisar a possibilidade de avaliação gamificada e formativa, apoiada pelos princípios da metodologia ativa, mediada por aplicativo para dispositivo móvel. O estudo se deu a partir da análise dos potenciais e diferenciais do design de avaliação gamificada, a partir de atividades em contexto de metodologias ativas mediadas pelo aplicativo, *Kahoot!* Por se tratar de um mestrado profissional, do qual se exige a elaboração de um produto final, a pesquisa como um todo contribuiu para a elaboração de um guia com boas práticas que visa a dar suporte e inspiração ao professor em nível superior a fim de que possa desenvolver suas próprias atividades. A gamificação, considerada uma metodologia ativa, emerge em alguns aplicativos que auxiliam positivamente neste processo. O foco são os rankings, acompanhamento de processos de acertos e erros, entre outros aspectos. Os quizzes são a forma de comunicação estabelecida para operar o aplicativo.

As possibilidades de uso do *Kahoot!* em contexto escolar em nível superior podem contribuir com esse processo de ensino aprendizagem inovador, por apresentar diferentes formas de o professor ensinar, revisar conteúdos, promover criatividade e também o trabalho em equipe, de uma forma divertida e engajadora.

Procurou-se responder à questão de pesquisa: “Em quais aspectos a avaliação gamificada, em formato de quizzes, mediada por aplicativos, a partir de pressupostos das metodologias ativas, podem ser aplicados em sala de aula em nível superior? E assim, de que modo pode-se orientar professores de ensino superior a trabalharem de forma mais eficaz esta prática em sala de aula com mediação de aplicativos em dispositivos móveis? A metodologia utilizada foi de natureza bibliográfica e descritiva, e contou também com um mapeamento sobre as pesquisas já realizadas, com o intuito de aprofundar-se sobre o assunto com base em outros resultados.

Este estudo contou também com uma análise descritiva sobre o aplicativo *Kahoot!*, sendo possível obter resultados significativos que refletiram-se na elaboração do produto final desta dissertação, bem como conhecer suas limitações e possibilidades dentro de um contexto sobre avaliação gamificada e formativa. O resultado desta análise limitou-se no que o aplicativo disponibiliza de forma gratuita.

Assim, os recursos que o aplicativo disponibiliza após prévio pagamento para obter acesso, não foram incluídos na presente análise.

Contudo, mesmo diante desta restrição, percebeu-se que os recursos disponibilizados pelo aplicativo dentro do acesso gratuito já é adequado e suficiente para a elaboração de quizzes com fins avaliativos, proporcionando uma prática de avaliação gamificada e formativa.

Como resultado desta pesquisa foi possível desenvolver um guia com boas práticas que apresenta diretrizes pedagógicas para o design e aplicação da avaliação gamificada em sala de aula de ensino superior, bem como sugerir um plano pedagógico com uso do aplicativo *Kahoot!* para avaliação gamificada, contendo pressupostos da metodologia ativa que possam ser utilizados em contexto de ensino superior.

A partir deste guia, sugere-se, então, que o material elaborado seja utilizado por professores que tenham como intenção, elaborar e aplicar avaliações gamifiadas em suas turmas.

REFERÊNCIAS

- ALVES, F. **Gamification**: como criar experiências de aprendizagem engajadoras. Um guia completo: do conceito à prática. São Paulo: DVS Editora, 2015.
- ALVES, M. M.; ANDRÉ, C. F. Modelo 70 20 10 e o microlearning: alternativas para problemas modernos na educação corporativa. **Teccogs: Revista Digital de Tecnologias Cognitivas**, TIDD | PUC-SP, São Paulo, n. 16, p. 39-53, jul-dez. 2018. Disponível em: https://www4.pucsp.br/pos/tidd/teccogs/artigos/2017/edicao_16/teccogs16_artigo01.pdf. Acesso em 21 fev. 2019.
- AUSUBEL, D. P. **The psychology of meaningful verbal learning**. New York, Grune and Stratton, 1963.
- AUSUBEL, D. P. **A aprendizagem significativa**: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes, 1982.
- BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias Ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2017.
- BASTOS, A. V. B. et al. Vínculos dos Indivíduos com a Organização: Análise da Produção Científica Brasileira 2000-2010. **Psic. Teor. e Pesq.**, Brasília, v. 30, n. 2, p. 153-162, June 2014. Available from :< http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-37722014000200004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 22 Jan. 2020.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**: Lei nº9,394/96 – 24 de dez. 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1998.
- BERWANGER, P. M. OLIVEIRA FILHO, H. L; BOTTENTUIT JÚNIOR, J. B. Educaplay e Kahoot!: **Uso de tecnologias para avaliação da aprendizagem**. In: MOSER. A; ALENCASTRO. M. S.C.; SANTOS. R.O (Orgs). Educação e Tecnologias: professores e suas práticas. São Paulo: Artesanato Educacional, 2018.
- BOTH, I. J. **Avaliação planejada, aprendizagem consentida**: é ensinando que se avalia, é avaliando que se ensina. Curitiba: Intersaberes, 2017.
- BOTH, I. J. **Avaliação**: “voz da consciência” da aprendizagem. Curitiba: Ibepex, 2011.
- BOTTENTUIT JUNIOR, J. B. **O aplicativo Kahoot na educação**: verificando os conhecimentos dos alunos em tempo real. Challenges 2017: aprender nas nuvens, learning in the clouds: atas da X Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1822/54072>. Acesso em 18 Dez. 2019.
- BUSARELLO, R. **Gamification**: princípios e estratégias. São Paulo: Pimenta Cultural, 2016.
- CANÁRIO, R. (1999). **Educação de Adultos**: um campo e uma problemática. Lisboa: Educa, 1999.

CAMARGO, F. DAROS, T. **A sala de aula inovadora:** estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo. Porto Alegre: Penso, 2018.

CARBONEL, J. **A aventura de inovar:** a mudança na escola. São Paulo: Artes Médicas, 2002.

CARNEIRO, A. M. (2007). O que é cognitivismo? **Psico-USF**, v. 12, n. 2, p. 337-338, jan./jun. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/psuf/v12n2/v12n2a23.pdf> Acesso em 27 Mai. 2019.

CASSAB, L. A. **Tessitura investigativa:** a pesquisa científica no campo humano-social. **Rev. Katálisis**, v.10 no. Spe, Florianópolis, 2007.

CASSETARI, F.T. **Estudo de caso:** uso de um quizgame para revisão dos conhecimentos em gerenciamento de projetos. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2015.

CHRISTENSEN, C.; HORN, M.; JOHNSON, C. **Inovação na sala de aula:** como a inovação disruptiva muda a forma de aprender. Porto alegre: Bookman: 2012.

COLL, C. **Psicologia e currículo:** uma aproximação psicopedagógica a elaboração do currículo escolar. São Paulo: Ática, 2000.

CORTELAZZO, A. L. et.al. **Metodologias ativas e personalizadas de aprendizagem.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.

COSTA, G. S.; OLIVEIRA, S. M. B. C. **Kahoot:** a aplicabilidade de uma ferramenta aberta em sala de língua inglesa, como língua estrangeira, num contexto inclusivo. 6º Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação. Disponível em <http://www.nehte.com.br/simposio/anais/Anais-Hipertexto-2015/Kahoot%20-%20tecnologia%20aberta.pdf>. Acesso em 15 jan. 2019

DARSIE, M. M. P. **Perspectivas Epistemológicas e suas Implicações no Processo de Ensino e de Aprendizagem.** Cuiabá, Uniciências, v.3, 1999.

DETERDING, S et al. **From game design elements to gamefulness:** defining gamification. In: INTERNATIONAL ACADEMIC MINDTREK CONFERENCE: Envisioning future media environments, 15, 2011. Proceedings... acm, 2011.

DIAZ, J. M. *et.al.* Gamificação: o que é e para que serve nos processos de ensino e aprendizagem. In: AFONSO, G.B; OLIVEIRA, M. M. F; DONATO, S. P. (Orgs). **Educação e tecnologias:** perspectivas teóricas e práticas da educação. Curitiba/São Paulo: Artesanato Educacional, 2019.

DOWNES, S (2005). An Introduction to Connective Knowledge. Disponível em <http://www.downes.ca/cgi-bin/page.cgi?post=33034>. Acesso em 10 de Jan de 2019

FARDO, M. L. A **Gamificação como método**: Estudo de elementos dos games aplicados em Processos de ensino e aprendizagem. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, 2013.

FILATRO, A. **Estilos de aprendizagem**. Escola Nacional de Administração Pública (Enap), 2015. Disponível em: <http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/2363>. Acesso em 22 fev. 2019.

FILATRO, A. CAVALCANTI, C. C. **Metodologias inov-ativas na educação presencial, a distância e corporativa**. 1. Ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

FROMM, E. **Análise do Homem**. 9. ed. Rio de Janeiro: Zahar 1974b.

GABRIELLI, S.; KIMANI, S.; CATARCI, T. The design of microlearning experiences: a research agenda. In: HUG, T.; LINDNER, M.; BRUCK, P. A. (Ed.). **Microlearning**: emerging concepts, practices and technologies after e-learning. Proceedings of Microlearning Conference 2005: learning & working in new media. Innsbruck, Áustria: Innsbruck University Press, 2006.

GARCIA, M. S.S. **Mobilidade tecnológica e planejamento didático**. São Paulo: Editora Senac, 2018.

GARCIA, M. S. S. CZESZAK, W. **Práticas pedagógicas para tratar (o excesso de) informações e fake News em sala de aula**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2019.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.
GUIA BÁSICO SOBRE MICROLEARNING. WebAula, 2017. Disponível em: <http://docplayer.com.br/60941236-Guia-basico-sobre-microlearning.html>. Acesso em 12 Ago. 2019.

GUIMARÃES, Daniela. Kahoot: quizzes, debates e sondagens. In: CARVALHO, Ana Amélia A. (Coord.). **Apps para dispositivos móveis**: manual para professores, formadores e bibliotecários. Ministério da Educação, Direção-Geral da Educação, 2015.

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

HOFFMANN, J. **Avaliação - mito e desafio**: uma perspectiva construtivista. 41ªed. Porto Alegre: Educação e Realidade, 2003.

HORN, M. B. STAKER, H. **Blended**: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação. Porto Alegre: Penso, 2015.

HUG, Th. **Micro Learning and Narration**: Exploring possibilities of utilization of narrations and storytelling for the designing of “micro units” and didactical micro-learning arrangements. Fourth Media in Transition conference. USA, 2005.

HUOTARI, K. HAMARI, J. **“Gamification” from the perspective of service marketing**. In: Proc. CHI 2011 Workshop Gamification. 2011.

JUNIOR, J. B. B. **O aplicativo Kahoot! na educação:** verificando os conhecimentos dos alunos em tempo real. Challenges: Aprender nas Nuvens, Learning in the Clouds, 2017. Disponível em: http://www.academia.edu/33665451/O_APLICATIVO_KAHOOT_NA_EDUCA%C3%87%C3%83O_VERIFICANDO_OS_CONHECIMENTO_S_DOS_ALUNOS_EM_TEMPO_REAL. Acesso em: 22 de Fev. 2019.

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

KENSKI, V. M. **Tecnologias e tempo docente.** Campinas: Papirus, 2013.

KENSKI, V. M. A urgência de propostas para formação de professores para todos os níveis de ensino. **Revista Diálogo Educacional**, v. 15, n. 45, p. 423-441, maio/ago. 2015. Disponível em: <http://www.redalyc.org/html/1891/189141165004/>. Acesso em: 22 Fev. 2019.

KIRYAKOVA, G., ANGELOVA, N., & YORDANOVA, L. (2014). **Gamification in education, Proceedings of 9th International Balkan Education and Science Conference.**

LIMA, Maurício S de; SOARES, Bernardo GO; BACALTCHUK, Josué. Psiquiatria baseada em uso. Rev. Bras. Psiquiatr. São Paulo, v. 22, n. 3, p. 142-146, setembro de 2000. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-44462000000300010&lng=en&nrm=iso. Acesso em 20 Dez. 2019.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar:** estudos e proposições. São Paulo: Cortez, 1995.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar:** estudos e proposições – 22. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LUCKESI, C.C. **Avaliação em educação:** questões epistemológicas e práticas. São Paulo: Cortez, 2018.

LIMA. C. D; MAGALHÃES, D.R. **Ferramentas no Ensino a Distância.** XIII International Conference on Engineering and Technology Education – 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Clinton_Duarte/publication/275606127_FERRAMENTAS_NO_ENSINO_A_DISTANCIA/links/56ab857208aed5a0135c1d98.pdf. Acesso em 13 Ago. 2019.

MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora:** uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

MOREIRA, M.A., Caballero, M.C. e Rodríguez, M.L. (orgs.) **Actas del Encuentro Internacional sobre el Aprendizaje Significativo.** Burgos, España. p. 19-44, 1997. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/~moreira/apsigsubport.pdf>. Acesso em: 17 Ago. 2019.

NETO, A.N. SILVA, A. P. BITTENCOUT, I. I. **Uma análise do impacto da utilização de técnicas de gamificação como estratégia didática no aprendizado dos alunos.** Anais do XXVI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2015). Disponível em: <http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/5336/0> Acesso em: 30 Mar. 2019.

OLIVEIRA, D. G. A mediação pedagógica como prática docente: uma análise da pedagogia histórico-crítica e demais correntes pedagógicas. **Revista Eletrônica, LENPES** – PIBID de Ciências Sociais – UEL, n.2, v. 1, jul/dez. 2012. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/lenpes-pibid/pages/arquivos/2%20Edicao/DIEGO%20-%20para%20publicar%20revista%20lenpes.pdf>. Acesso em: 26 Fev. 2018.

PACHLER, N.; BACHMAIR, B.; COOK, J. **Mobile learning: Structures, agency, practices.** London: Springer, 2010.

PERRENOUD, Philippe. **A construção do êxito e fracasso escolar.** Madrit. Editora Morata, 1993.

PERRENOUD, P. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas.** Porto Alegre: Artmed, 1999.

PORVIR. Relatório de resultados nossa escola em (re)construção. Disponível em http://s3.amazonaws.com/porvir/wp-content/uploads/2016/10/06150937/RelatorioCompleto_NossaEscolaEmReConstrucao_Final.pdf. Acesso em: 20 nov. 2019.

PRODANOV, C. FREITAS, E. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RATHS, L. E. *et al.* **Ensinar a Pensar.** 2. ed., São Paulo: E.P.U., 1974.

ROMANOWSKI, J. P. WACHOWICZ, L. A. **Projeto pedagógico do curso de pedagogia na modalidade a distancia da Faculdade Internacional de Curitiba.** Curitiba, 2006.

ROSSO, Ademir José; TAGLIEBER, José Erno. **Métodos Ativos e Atividades de Ensino.** Perspectiva, Florianópolis, v. 17, p. 37-46, 1992.

SANTOS, J. A. Teorias da Aprendizagem: Comportamentalista, Cognitivista e Humanista. *Revista Sigma.* v.2. Macapá: IESAP, 2006, p. 97-111.

SCHELLER, M. VIALI, L. LAHM. R. A aprendizagem no contexto das tecnologias: uma reflexão para os dias atuais. **Revista Renote** - Novas Tecnologias na Educação, v. 12, n. 2, dezembro, 2014. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/53513>. Acesso em: 10 Jun. 2019.

SIEMENS, G. **Uma teoria de aprendizagem para a Idade Digital. Competências profissionais.** In: *Webcompetencias*, 2004. Disponível em: < <http://www.webcompetencias.com/textos/conectivismo.htm> >[Links]. Acesso em: 12 Jun. 2019.

SIEMENS, G (2008 a). What is the unique idea in Connectivism? Disponível em http://www.masternewmedia.org/news/2008/08/09/educational_models_and_learning_in/. Acesso em 10 de Jan de 2019]

STOCKER, L. **O que é microlearning, seus benefícios e como aplicar na prática (com exemplos)**. Criativa EaD, 2018. Disponível em:< <https://criativaead.com.br/blog/o-que-e-microlearning-beneficios-e-praticas/>>. Acesso em: 02 Ago 2019.

THALHEIMER, W. (2003). The learning benefits of questions. Disponível em: http://www.work-learning.com/ma/PP_WP003.asp. Acesso em 5 de fev de 2019)

VICKERY, A **A aprendizagem ativa nos anos iniciais do ensino fundamental**. Porto Alegre: Penso, 2016.

WANG, A. I. The wear out effect of a game-based student response system. **Computers in Education**, v. 82, p.217–227, 2015.

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

ZABALA, A. **A prática educativa**: Como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZICHERMANN, G; CUNNINGHAM, C. **Gamification by Design**: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, Inc. 2011.