

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM MÍDIAS NA EDUCAÇÃO**

TÂNIA MARIA RODRIGUES DA ROSA

Gamificação: uma prática para revitalizar a educação

**Porto Alegre
2018**

TÂNIA MARIA RODRIGUES DA ROSA

Gamificação: uma prática para revitalizar a educação

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Mídias na Educação, pelo Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – CINTED/UFRGS.

Orientadora:
Me. Aline de Campos

Porto Alegre
2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. Rui Vicente Oppermann

Vice-Reitora: Prof^a. Jane Fraga Tutikian

Pró-Reitor de Pós-Graduação: Prof. Celso Giannetti Loureiro Chaves

Diretor do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação: Prof. Leandro Krug Wives

Coordenadora do Curso de Especialização em Mídias na Educação: Profa. Liane Margarida Rockenbach Tarouco

AGRADECIMENTOS

Sempre recebi incentivos para estudar. Desde o primeiro ano do ensino fundamental, quando me alfabetizei, encontrei muitos mestres: meus pais, João (*in memoriam*) e Acedina, que sempre priorizaram a educação, muitos profissionais que me mostraram como fazer a diferença na vida das pessoas e, ultimamente, meus filhos, Rodrigo e Renan Zenkner Roggia, que não me deixam parar no tempo. Cada um a seu modo, está sempre me incentivando a procurar algo novo, mesmo e principalmente com suas críticas, crônicas e poemas. A vida é um referencial teórico, precisamos, unicamente encontrar os melhores autores para contextualizar nossas histórias.

Finalizo com um pensamento de Bertolt Brecht (1898-1956):

Há homens [e mulheres] que lutam um dia e são bons
Há outros que lutam um ano e são melhores
Há aqueles que lutam muitos anos e são muito bons
Mas há aqueles que lutam a vida toda
Estes são os imprescindíveis.

RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi investigar e analisar o processo de gamificação como uma ferramenta pedagógica capaz de auxiliar na aprendizagem e no desenvolvimento integral do educando. A partir da pesquisa sobre a utilização dos jogos na educação, contextualizada pelo referencial teórico de vários autores reconhecidos, são apresentadas algumas contribuições dos jogos para o desenvolvimento infantil (aspectos cognitivo, afetivo, físico-motor e moral). Na sequência, trabalhou-se conceitos do termo gamificação (tradução do termo *Gamification*, em inglês) por profissionais e autores da era digital. Ficou evidente que o trabalho conjunto entre os jogos digitais e os jogos tradicionais, enquanto ferramentas educacionais, trazem muitos benefícios para a aprendizagem. Em busca do entendimento do jovem aluno de hoje, do seu modo de viver, gostos e linguagem, procurou-se identificar sua cultura e estabelecer conceitos digitais. Os estudos de aspectos relevantes da neurociência tem colaborado muito para o entendimento do funcionamento do cérebro e quais áreas podem e devem ser estimuladas para uma efetiva aprendizagem. Estes estudos oportunizaram que se fizesse um paralelo entre as expertises das neurociências com as da gamificação. O Método Octalysis proporcionou o vínculo entre as duas e demonstrou a eficácia das mecânicas de jogo na educação. A pesquisa, de abordagem qualitativa e quantitativa, foi desenvolvida por meio de entrevista com professores e questionários com alunos apresentados por questões estruturadas. A entrevista foi respondida por três professores (História, Matemática e Linguagens) e o questionário por cento e quarenta e nove alunos do Ensino Médio de uma escola estadual da região metropolitana de Porto Alegre/RS. O resultado das entrevistas demonstrou que os professores pesquisados valorizam os jogos em sala de aula e acreditam na sua potencialidade como apoio à aprendizagem. Os questionários mapearam o nível de envolvimento dos alunos com os jogos digitais e analógicos e quanto se motivam com atividades gamificadas. O estudo também demonstrou que ainda não existem ambientes gamificados na escola, uma vez que o simples uso do jogo não significa “gamificar”. A pesquisadora também fez observação de uma aula com uso de jogos na disciplina de História para vivenciar com os alunos a experiência do jogo digital na sala de aula. Os resultados foram extremamente positivos, mostrando que a gamificação pode ser uma das grandes ferramentas para uma virada no jogo do ambiente educacional.

Palavras-chave: Gamificação. Educação. Jogo. Aprendizagem. Neurociência.

ABSTRACT

The purpose of this research is to analyze and investigate the Gamification process as a pedagogical tool capable to help integrally the learning and developing steps of the students. From this research about the use of games in education - contextualized by theoretical references of many traditional authors – it is possible to describe the contribution of games to childlike development (cognitive, affective, physical-motor and moral aspects). Then some concepts on Gamification are dealt with (translation of the Gamification term, in English) by professionals and authors from the digital era. It became clear that the combined work between digital and traditional games, as educational devices, has brought several benefits to the learning practices. Searching for the understanding of nowadays young students, in their own way of behaving, making choices and communicating, it was tried to identify their culture and establish digital concepts. The studies of relevant neuroscience aspects have done a lot to the comprehension of how the brain works and which areas can and must be stimulated to reach an effective learning. These studies enabled that a connection would rise between Neuroscience and Gamification experts. The Octalysis Method provided a bond between both and demonstrated the effectiveness of game mechanics in education. The research, of qualitative and quantitative nature, was developed through an interview with teachers and questionnaires with students introduced to structured issues. The interview was answered by three teachers (History, Mathematics and Languages) and the questionnaire by one hundred and forty-nine high school students from a public school of Porto Alegre metropolitan area. The result from the interviews has shown that the researched teachers give value to classroom games and believe in their potentiality as a learning support. The questionnaires mapped the level of interest from the students with digital and analogical games and how motivated they got with gaming activities. The study has also demonstrated that there is no gamified environment at school, once its simple use does not necessarily mean “to gamify”. The researcher observed as well a History class that made use of games to experience, along with the students, how it feels when a digital game is conceived in classroom. The results are extremely positive, indicating that Gamification can be one of the remarkable tools to overcome the game in educational environment.

Keywords: Gamification. Education. Game. Learning. Neuroscience.

LISTA DE FIGURAS

Gráfico 4.1.1 – Combinação de desejos humanos e mecânica de jogos	27
Figura 4.1.2 – Elementos do Design do jogo	28
Figura 4.2.1 - Octalysis Framework.....	29
Figura 4.2.2 - Como funcionam os hemisférios cerebrais?.....	30
Figura 6.2.1.1 - Gráficos relativos ao perfil dos alunos respondentes	39
Gráfico 6.2.3.1 – Utilização de jogos digitais por gênero.....	41
Gráfico 6.2.3.2 – Frequência de Utilização de jogos digitais por gênero	42
Gráfico 6.2.3.3 – Você utiliza jogos de tabuleiro/analógicos?.....	42
Gráfico 6.2.3.4 – Jogos que o professor traz para a sala de aula.....	45
Gráfico 6.2.4.1 – Ordem de preferência de recursos.....	47
Gráfico 6.2.4.2 – Os jogos contribuem para sua aprendizagem?.....	47
Figura 6.2.4.3 - Expressões recorrentes nas respostas coletadas	48
Figura 6.2.4.4 - Expressões recorrentes sobre uso de jogos na sala de aula	49

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1.1 - Contribuições sobre gamificação encontrada em Alves (2016).....	15
Tabela 2.1 – Denominações existentes para os jovens no mundo digital	18
Tabela 3.1 – Algumas contribuições de filósofos para o pensamento do jogo	21
Tabela 3.1.1 – Algumas contribuições de filósofos sobre gamificação	22
Tabela 3.2.1 - Vantagens dos jogos segundo Piaget (apud Rizzi, 1997).	23
Tabela 6.2.2.1 – Locais e frequência de acesso à internet	40
Tabela 6.2.2.2 – Locais e frequência de acesso à internet	40
Tabela 6.2.3.1 - Jogos na disciplina de História.....	43
Tabela 6.2.3.2 - Frequência com que o professor utiliza os jogos em sala de aula.....	43
Tabela 6.2.3.3 – Você tem acesso a jogos digitais em alguma outra disciplina?.....	43
Tabela 6.2.3.4 – Você tem acesso a jogos de tabuleiro/analógico na disciplina de História? .	44
Tabela 6.2.3.5 – Frequência de aplicação de jogos	44
Tabela 6.2.3.6 – Você tem acesso a jogos de tabuleiro/analógico em alguma disciplina?	44
Tabela 6.2.3.7 – Qual a frequência de utilização dos jogos tradicionais?.....	45
Tabela 6.2.3.8 – Em quais as disciplinas são utilizados jogos tradicionais?.....	45
Tabela 6.2.3.9 – Recursos/jogos identificados	46
Tabela 6.2.4.1 – Preferências de equipamentos para utilização com jogos	46
Tabela 6.2.4.2 – Ordem de preferência – Características de um jogo.....	48

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EBG	Escola Brasileira de Games
EJA	Educação de Jovens e Adultos
PNAIC	Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PWC	PricewaterhouseCoopers
ROI	Retorno sobre Investimento
UI	Interface do usuário
UX	Experiência do usuário

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	Justificativa	12
1.2	Objetivos	16
1.2.1	Objetivo geral.....	16
1.2.2	Objetivos específicos	17
2	CONCEITOS E IDENTIDADES DIGITAIS	18
3	OS JOGOS E A GAMIFICAÇÃO	20
3.1	A palavra do momento é “Gamificação”	21
3.2	Vantagens da Gamificação	22
3.3	Desvantagens da Gamificação	24
4	NEUROCIÊNCIA, APRENDIZADO E GAMIFICAÇÃO	26
4.1	Jogos funcionam para aprendizado e treinamento	26
4.2	Octalysis Framework	28
4.2.1	Epic Meaning & Calling - Significado Épico e Chamada (Narrativa).....	30
4.2.2	Development & Accomplishment - Desenvolvimento e Realização	30
4.2.3	Empowerment of Creativity & Feedback - Fortalecimento da Criatividade e Feedback	31
4.2.4	Ownership and Possession - Propriedade (posseção) e Posse	32
4.2.5	Social Influence & Relatedness - Influência Social e Relacionamentos.....	32
4.2.6	Scarcity & Impatience - Escassez e impaciência	32
4.2.7	Unpredictability & Curiosity - Imprevisibilidade e Curiosidade	32
4.2.8	Loss & Avoidance - Perda e Evitação.....	33
4.3	Exemplos de ambientes gamificados	33
4.4	Exemplo de aula gamificada	33
5	ABORDAGEM METODOLÓGICA	35
5.1	Pesquisa de campo	36
6	ANÁLISE DOS DADOS	38
6.1	Contextualização da Aplicação	38
6.2	Percepção dos Alunos	39
6.2.1	Perfil dos alunos respondentes	39
6.2.2	Análise das questões relacionadas à internet	40
6.2.3	Análise das questões relacionadas a jogos	41
6.2.4	Análise da percepção dos alunos.....	46

6.3	Percepção dos docentes.....	49
6.3.1	Perfil dos docentes respondentes	50
6.3.2	Atividades com jogos.....	50
6.3.3	Análise das questões de avaliação.....	51
6.3.4	A Gamificação e a educação	53
6.4	Análise Geral	55
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	57
	REFERÊNCIAS	58
	GLOSSÁRIO	62
	APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS.....	63
	ANEXO A - ENTREVISTA COM PROFESSOR A (HISTÓRIA).....	65
	ANEXO B - ENTREVISTA COM PROFESSOR B (PORTUGUÊS)	68
	ANEXO C - ENTREVISTA COM PROFESSOR C (MATEMÁTICA)	71
	ANEXO D - FICHA TÉCNICA DO JOGO "ASSASSIN'S CREED"	73
	ANEXO E - FICHA TÉCNICA DO JOGO "KAHOOT"	74

1 INTRODUÇÃO

Cada vez mais se pensa a gamificação na educação, buscando uma alternativa para renovar as práticas desgastadas e enfadonhas que ainda persistem nas salas de aulas. Percebe-se que este é um tema emergente e bastante interativo, talvez por isso, não exista uma definição fechada sobre ele; novas contribuições surgem a todo o momento, complementando e agregando valor ao que já está divulgado.

Kiryakova et al. (2014, *apud* HORST, 2017) apresenta uma maneira simples de explicar a Gamificação, definindo-a como o uso do pensamento, abordagens e elementos do jogo em contextos diferente dos jogos. Marczewski (2013, *apud* HORST, 2017), no mesmo texto, define gamificação e seus resultados como “o uso de metáforas do jogo, elementos e ideias para influenciar o comportamento, melhorar a motivação, e aumentar a participação” (p. 15).

A presente monografia pretende levantar informações teóricas sobre a temática de gamificação na educação e desenvolver uma atividade de campo em uma escola de Ensino Médio da região Metropolitana de Porto Alegre/RS, sendo assim o público atingido são os adolescentes desta escola. A pesquisa de campo realizada com alunos, vai ser acompanhada pelo professor de História que já utiliza jogos em sala de aula para contextualizar sua disciplina. Aliando-se a esta será aplicado um questionário para os alunos dos três anos do ensino médio e mais uma entrevista com alguns professores desta instituição.

Através de uma análise que indique os pontos divergentes entre o uso de jogos para aprendizado e da aplicação de recursos de gamificação neste processo, busca-se o entendimento do que pode representar esta prática na ressignificação da educação. Juntamente com o estudo de como funciona a aprendizagem dos nativos digitais pretende-se sugerir a utilização da gamificação como atividade pedagógica. Em uma esfera maior pretende-se contribuir para a otimização do relacionamento professor e aluno e principalmente para a melhoria do ensino e aprendizagem.

1.1 Justificativa

Essa pesquisa faz parte do Curso de Especialização em Mídias na Educação - UFRGS, finalizada em dezembro de 2018. A partir dos estudos realizados na Especialização, percebeu-se a necessidade de promover o engajamento de docentes, profissionais imigrantes digitais, que atuam para crianças e adolescentes, nativos digitais. Desta forma, é urgente introduzir e

re-alfabetizar professores no mundo digital bem como motivar os estudantes *app generation* no mundo real.

A prática docente da pesquisadora em séries iniciais foi sempre baseada em ludicidade, o curso de pedagogia trouxe muitos estudos sobre este assunto. A formação no PNAIC (Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa) também apresentou a importância das práticas lúdicas para a promoção da alfabetização. Mas, como trazer esta questão para as demais séries da educação básica? A resposta veio na formação de docentes da escola, quando nos foi apresentada a palestra sobre “Gamificação na Educação” pelo Cientista da Computação Renan Zenkner Roggia. A partir deste momento, e alinhando este conhecimento aos conteúdos do Pós, mencionado acima, surgiu o interesse num tema de crescente influência sobre nossos alunos nativos digitais.

A *web 2.0* com todos os seus encantos prende as crianças, jovens e adultos em suas redes de informação, diversão e conhecimento, não necessariamente numa ordem de prioridades. O ensino “quadro e caderno” está cada vez mais obsoleto. Mesmo diante de todas as novas possibilidades de inserção de recursos diferenciados em processos educacionais, professores e alunos ainda não falam a mesma linguagem. A escola torna-se muitas vezes um fardo para crianças e jovens. Neste momento da história da humanidade, o crescimento da evasão escolar parece acontecer pela pura falta de interesse que o ensino tradicional proporciona.

Pensando nas velhas práticas, nas ferramentas ultrapassadas e nas metodologias retrógradas e comparando-as ao mundo digital, percebe-se que não são suficientes para suprir as necessidades do atual cenário educacional brasileiro: as informações tornaram-se mais rápidas e acessíveis; os estudantes estão cada vez mais autônomos e conectados; e as novas tecnologias e mídias sociais estão revolucionando a forma de ensinar e aprender.

Para que se possa entender a lacuna que existe entre educação e nativos digitais (assim chamadas pelos estudiosos as crianças de hoje), precisa-se identificá-los, mapear seu comportamento neste novo meio e descrever quais são as características que podem ser canalizadas para o planejamento de aulas mais atrativas, e deste modo, resgatar o público jovem para a escola.

Com o olhar para a gamificação, este estudo planeja mostrar a professores que a utilização do conceito desta ferramenta tecnológica (com bases no game/jogo), é uma forma atraente de valorizar o ensino e aprendizagem. Através do encantamento, da forma acessível, instantânea, as mecânicas do jogo (digital ou analógico) podem ser uma excelente contribuição para a nova escola que se pretende.

Precisa-se salientar que não é de hoje que alguns profissionais da educação utilizam jogos em sala de aula. Este já era um processo mencionado por vários filósofos, desde Platão, ressaltando esta prática como imponente meio de desenvolvimento do aprendizado. Há muito tempo, brincadeiras e jogos analógicos fazem parte da rotina educacional, principalmente na educação infantil e nas séries iniciais e sua utilização vai diminuindo na medida em que o ensino avança para as séries finais da educação básica.

Brougère (2002, *apud* BUENO, 2010) salienta que “o jogo não é naturalmente educativo, mas se torna educativo pelo processo metodológico adotado, ou seja, por meio de jogos e brincadeiras que o professor pode desenvolver metodologias que contribuam com o desenvolvimento” (p. 09). A maioria dos jogos serve a este propósito educativo, com algumas alterações, ou mesmo como complemento de conteúdos e atividades didáticas. Para Moyles (2002) o ato de brincar permite que se percebam as crianças em suas necessidades tornando “[...] professores capazes de compreender onde as crianças ‘estão’ em sua aprendizagem e desenvolvimento geral, o que dá aos educadores o ponto de partida para promover novas aprendizagens nos domínios cognitivo e afetivo” (p. 13).

Encontra-se, ainda, no Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (uma das principais fases de desenvolvimento da criança), embasamento sobre a importância do brincar:

[...] brincar é uma das atividades mais importantes para o desenvolvimento da identidade e da autonomia das crianças [...], além de [...] “desenvolver habilidades importantes como a atenção, a imitação, a memória e a imaginação, o aluno também amadurece a capacidade de socialização por meio da interação e da utilização e experimentação de regras e papéis sociais (BRASIL, 1998, p. 22).

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2000), referentes ao ensino fundamental, os jogos são apontados como uma ferramenta para o desenvolvimento como um todo, sendo citados em cadernos separados por matérias mediante a articulação entre o conhecimento e o imaginário, podendo ser desenvolvido o autoconhecimento. “O professor deve, então, aproveitar essa grande contribuição que os jogos e as brincadeiras trazem para a educação e inseri-los em suas atividades escolares, conforme os conteúdos propostos pelos PCNs” (BRASIL, 2000).

No caminho inverso da pedagogia tradicional, os nativos digitais estão cada vez mais com a cara nos aparelhos eletrônicos, destinando cada vez mais tempo a jogos digitais. O mercado de *games* é um dos que mais cresce no mundo, sendo, atualmente, o terceiro maior faturamento mundial. Segundo Alves (2016), a partir de dados obtidos pelo BNDES Gedigames - Mapeamento Brasileiro da Indústria brasileira e global dos jogos digitais,

realizado em fevereiro de 2014, ao longo do ano de 2013 foram produzidos 1417 jogos, sendo quase a metade deles voltada para a educação – 621 – ou seja, 43,8% do total. A última pesquisa (2017), II Censo da Indústria Brasileira de Games, aponta que os Jogos Digitais devem crescer em torno de 7% ao ano no mundo, no período de 2017 a 2021, conforme estimativas da PWC. Em contrapartida, para o mercado brasileiro, a previsão é avançar 16% ao ano, acumulando um crescimento total de 80% no período, e atingindo US\$ 1,4 bilhão até 2021. Mattar (2010, *apud* GALDINO, 2018) nos mostra que a

educação está hoje rigorosamente segmentada, com um ensino descontextualizado, onde o aluno deve decorar o conteúdo de maneira passiva e individual. [...] As escolas utilizam ferramentas e sistemas de avaliação de ontem procurando formar pessoas para o amanhã. Estamos retornando às provas de múltipla escolha, enquanto nossos filhos jogam games cada vez mais ricos e complexos. Falta não apenas a visão de como deve ser a educação do futuro, mas inclusive quais são as habilidades essenciais para os profissionais e cidadãos de hoje (p. 14).

Novos termos, novas pesquisas surgem todos os dias para buscar entender este ponto, este momento da humanidade, mas não se tem uma definição fechada sobre como os jogos interferem na aprendizagem. Alves (2016) traz algumas considerações sobre jogos digitais as quais entende-se relevantes para este estudo. A autora indica que jogos digitais com finalidade educativa são entendidos como

aqueles voltados para a escola, compreendidos como espaços de aprendizagem capazes de despertar curiosidades e, ao mesmo tempo, mobilizar os jogadores para novas descobertas. Necessariamente os conteúdos curriculares não precisam estar explícitos no jogo, mas problematizados em seus desafios. Tudo isso de forma lúdica e divertida (p. 3).

Tabela 1.1.1 - Contribuições sobre gamificação encontrada em Alves (2016)

Autor (Ano)	Contribuições
Huizinga (2001)	Quando concebemos o jogo como a melhor forma de manifestação do lúdico.
Alves (2016)	Pela compreensão dos games no cenário escolar para além de uma transposição didática, mas como um ambiente onde professores e alunos são atores e autores dos processos de ensinar e aprender.
Lévy (1999)	Onde as tecnologias são entendidas como modificadoras e transformadoras das relações com o saber.
Pretto (1996)	Por acrescentar que essas tecnologias se constituem em formas estruturantes de um novo pensar.
Lemos (2015)	Os jogos digitais, como um fenômeno cultural, elemento da Cibercultura, nada mais são do que formas construídas e vividas nas relações entre homem, técnica, cultura e sociedade.

Fonte: Alves (2016).

Ao analisar a definição de Gamificação, percebe-se que a mesma é muito mais ampla, pois o simples fato de se utilizar um jogo em sala de aula não implica em gamificação da educação. A gamificação tem de estar em todo o processo, desde a construção da atividade até sua forma de avaliação.

Os estudos de Chou (2014) detalham “Gamification” eficaz como uma combinação de design de jogo, dinâmicas de jogo, economia comportamental, psicologia motivacional, UX/UI (*User Experience*, ou seja, experiência do usuário e *User Interface*, ou seja, interface do usuário), neurobiologia, plataformas de tecnologia, bem como ROI (Retorno Sobre Investimento), conduzindo implementações de negócios.

Uma contribuição importante para novas visões de aprendizado está sendo dada pelas neurociências e desta forma entende-se importante a exploração desta área apresentando um comparativo entre os estímulos da gamificação e as partes do cérebro que entram em funcionamento. Segundo a Escola Brasileira de Games (2018) jogadores de videogames, possuem a capacidade de processar diversos estímulos simultaneamente e separar o que é relevante do que não é, isto faz com que sejam capazes de ignorar com mais facilidade estes estímulos distratores.

A principal questão a ser respondida é a forma como a gamificação pode auxiliar a educação a atrair os alunos da geração digital para a sala de aula. Através da desmistificação do conceito “gamificação” pretende-se demonstrar a praticidade, estética e dinamismo com que esta prática envolve as aulas, transformando a aprendizagem em uma atividade prazerosa e atraente.

1.2 Objetivos

Tendo em vista a contextualização apresentada, busca-se neste estudo atender aos seguintes objetivos, classificados em geral e específicos.

1.2.1 Objetivo geral

O presente trabalho visa investigar os conceitos de gamificação de forma a contribuir para a prática docente tornando possível aos profissionais da área repensarem atividades pedagógicas (planos de aula), que incentivem a utilização de jogos como recurso didático e o uso das técnicas da gamificação para que uma aula possa vir a ser muito mais dinâmica e

interativa, revitalizando processos educacionais..

1.2.2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos desse projeto são

- a) investigar, comparar e analisar as diversas definições do termo "gamificação", no intuito de contribuir para a construção de um conceito que possa avançar, clarear os pontos obscuros e dirimir dúvidas, ampliando o referencial teórico produzido até o momento;
- b) comparar os estímulos da gamificação com estudos recentes da neurociência e identificar e elencar as partes do cérebro que são estimuladas com as diversas etapas da gamificação através do método de *Gamification Framework* chamado Octalysis;
- c) planejar uma ação de observação em campo junto a uma turma de ensino médio na disciplina de História;
- d) levantar dificuldades técnicas para a aplicação da gamificação nas escolas públicas;
- h) apresentar os resultados obtidos através do questionário efetuado com alunos do ensino médio sobre o uso da gamificação na disciplina de história bem como as vantagens e/ou desvantagens da gamificação.

2 CONCEITOS E IDENTIDADES DIGITAIS

Encontra-se, na literatura de construção do conhecimento, vários indicadores da necessidade de conhecermos e entendermos os alunos aos quais está destinada a intenção de ensinar. Vasconcellos (1995) aponta que não se trata de conhecer a vida íntima dos alunos e membros da comunidade, mas de apreender suas principais características (no nosso caso, o mundo digital) – o que fazem (jogam), onde vão, o que vestem, onde moram (com quem moram), o que comem, o que pensam – e seus determinantes.

Percebe-se que há grande diferença entre as linguagens e culturas da nova geração com os métodos e técnicas educacionais empregados, o que pode resultar em uma má comunicação em sala de aula com alunos indiferentes, desatentos e desmotivados (TORI, 2010).

Prensky (2010) afirma que hoje a tecnologia digital tem sido parte integrante da vida das crianças desde o seu nascimento. A essa geração ele chama de “nativos digitais”, enquanto que os pais e professores são por ele denominados “imigrantes digitais”, pois nasceram em uma época bem mais analógica e ao longo de suas vidas necessitam se adaptar às inovações tecnológicas.

Assim, para que se possa entender alguns pensamentos sobre a gamificação, é necessário o entendimento de alguns conceitos e características relacionadas aos alunos da era digital. As pesquisas na rede podem alcançar muitas denominações existentes para os jovens que habitam este mundo digital, são elencadas as que considera-se mais utilizadas e relevantes neste trabalho, conforme Tabela 2.1.

Tabela 2.1 – Denominações existentes para os jovens no mundo digital

Conceito	Definição
Nativo digital	Uma pessoa nascida na era digital (depois de 1980), que tem acesso às tecnologias digitais da rede e a grandes habilidades e conhecimentos de computação. Os Nativos Digitais compartilham uma cultura global comum que não é rigidamente definida pela idade, mas por alguns atributos e experiências relacionadas a como eles interagem com as tecnologias da informação, com a própria informação, um com o outro e com outras pessoas e instituições. (PALFREY, 2011). Características do nativo digital: <ul style="list-style-type: none">• quase nunca distinguem entre as versões online e offline de si mesmos;• estão usando mais do que nunca a internet para compartilhar informações pessoais;• estão usando os espaços públicos da rede como ambientes cruciais para aprender a socialização e também o desenvolvimento da identidade.
Cibercultura	Sinônimo de Cultura Digital

Imigrante digital	Uma pessoa que adotou a internet e as tecnologias relacionadas. mas que nasceu antes do advento da era digital.(PALFREY, 2011)
App Generation	Os jovens de hoje <i>The App Generation</i> , são "dependentes de app" (aplicativos).
Geek	Esta palavra é uma gíria da língua inglesa cujo significado é alguém viciado em tecnologia, em computadores e internet . A subcultura geek se caracteriza como um estilo de vida, no qual os indivíduos se interessam por tudo que está relacionado a tecnologia e eletrônica, gostam de filmes de ficção científica (Star Wars, Star Trek e outros), são fanáticos por jogos eletrônicos e jogos de tabuleiro, sabem desenvolver softwares em várias linguagens de programação e, na escola, se destacam dos outros colegas pelos conhecimentos demonstrados.
Alfabetização digital /Analfabeto digital	A alfabetização digital consiste na introdução ao uso e compreensão dos recursos básicos da informática, com a finalidade de capacitar os indivíduos para lidar com editores de textos, planilhas de cálculo, assim como com instrumentos de navegação e pesquisa na Internet. Chama-se analfabeto digital a pessoa que tem acesso às tecnologias mas não tem compreensão do que está fazendo, ..., se está totalmente incluso, por justamente está em um patamar diferenciado e pelo fato de sua educação permiti-lo participar do mundo mágico do consumo tecnológico.

Fonte: Sistematizado pela autora.

3 OS JOGOS E A GAMIFICAÇÃO

Ao conceituar a gamificação e descrever de que forma a sua aplicação torna-se imprescindível na educação, pode-se perceber uma antiga prática com nome novo. Gamificar é o mais sofisticado modo de educar. Entender como se processa o ensino e aprendizagem através da gamificação é fundamental para conscientizar os profissionais de educação de sua importância.

Conforme o entendimento retirado do referencial teórico, jogar não significa gamificar. Gamificar não se constitui simplesmente em aplicar um jogo na sala de aula. A gamificação baseia-se em jogos, porém, é mais que isto. Pode-se dizer que se origina dos jogos, mas, de onde vem a ideia de trabalhar com jogos? Quais são os filósofos que defendem o jogo (lúdico) na educação? Desde Platão, já se fala em jogos. O que pensam, Vigotski, Montessori, Pestalozzi, Kishimoto, entre outros?

Platão (filósofo grego), já em meados de 367 a.C., apontou a importância da utilização dos jogos para que o aprendizado das crianças pudesse ser desenvolvido. Afirmava que em seus primeiros anos de vida os meninos e meninas deveriam praticar juntos, atividades educativas através dos jogos (SANTANNA, 2012).

Para Vygotsky, (1988, p.12), a brincadeira pode ter papel fundamental no desenvolvimento da criança: “O jogo da criança não é uma recordação simples do vivido, mas sim a transformação criadora das impressões para a formação de uma nova realidade que responda às exigências e inclinações dela mesma”. Entretanto, mais importante que isso é definir os objetivos que se deseja alcançar, para que este momento seja, de fato, significativo. “Ensinar a brincar”, de forma a mediar ações na zona de desenvolvimento proximal é uma forma de promover o crescimento de seu aluno.

Kishimoto (2000) em suas obras contribui com o seguinte relato: “A criança é um ser em pleno processo de apropriação da cultura, precisando participar dos jogos de uma forma espontânea e criativa” (p. 67).

Tabela 3.1 – Algumas contribuições de filósofos para o pensamento do jogo

Autor (Ano)	Contribuições
Piaget (2014)	<p>Propõe a existência de três categorias e cada uma delas corresponde a um estágio mental da criança.</p> <p>Sensório Motor, um estágio em que as atividades surgem como simples exercício motor e que vai depender da maturidade do aparelho motor da criança. É caracterizado entre 0 a 2 anos.</p> <p>Simbólicos: compreendido entre 2 a 6 anos, se manifesta como ficção, imaginação, imitação. Surge a metamorfose, a criança transforma o irreal em realidade e assim sente prazer e pode ser um meio para que resolva conflitos, compensação de necessidades não satisfeitas.</p> <p>Jogos de Regras: começa a se manifestar por volta de cinco anos, no entanto, se caracteriza principalmente dos 7 aos 12 anos e poderá perdurar durante toda vida.</p>
Lopes (2000)	<p>Ressalta que o desenvolvimento infantil precisa acontecer nas diferentes áreas para que ocorra um equilíbrio entre elas. A criança desenvolve o cognitivo, mas também as áreas afetiva e motora, simultaneamente. E os jogos propostos por ela estabelecem parâmetros em três dimensões: corporal, afetivo e cognitivo.</p>
Kamii (2001)	<p>Ressalta a importância dos jogos para o desenvolvimento do raciocínio lógico matemático, estimulando professores a usar jogos. Através deles as crianças são motivadas às contagens, à adição, entre outros conteúdos.</p>
Friedmann (1998)	<p>O jogo infantil pode ser conceituado sob diferentes enfoques:</p> <p>Sociológico: a influência do contexto social no qual os diferentes grupos de crianças brincam.</p> <p>Educacional: a contribuição do jogo para a educação; desenvolvendo e / ou facilitando a aprendizagem da criança;</p> <p>Psicológico: o jogo como meio para compreender melhor o funcionamento da psiquê, das emoções e da personalidade dos indivíduos.</p> <p>Antropológico: fala do jogo e do brincar como manifestações culturais em sua diversidade, conforme cada grupo social.</p> <p>Folclórico: analisado o jogo como expressão da cultura infantil das diversas gerações bem como as tradições e costumes dos tempos nele refletidos.</p>
Maria Montessori (Alves, 2013)	<p>A criança, um ser em criação. Cada ato é para ela uma ocasião de explorar e de tomar posse de si mesma, ou, para melhor dizer, a cada extensão a ampliação de si mesma. E esta operação, executa-a com veemência, com fê: um jogo contínuo. A importância decorre de conquista em conquista, uma vibração incessante.</p>
Kishimoto (2000)	<p>Há jogos que desenvolvem a astúcia, outros a flexibilidade proporcionando o prazer a quem joga. Sempre lembrando que no jogo existem regras que devem ser obedecidas.</p>

Fonte: Sistematizado pela autora.

3.1 A palavra do momento é “Gamificação”

O que é Gamificação na Educação? Para Richa Mishra e Ketan Kotecha (2017): “basicamente gamification é o uso de elementos de jogo e técnicas de design de jogos em contextos não relacionados a jogos” (p. 02). Está colocando atividades comuns no contexto do

jogo. Isso também significa integrar a dinâmica do jogo ao conteúdo de ensino, pedagogia e avaliação para estimular a participação. (tradução livre) No mesmo texto, uma Game-designer define “gamification” como a sequência de conceber princípios, procedimentos e sistemas que motivem, envolver e inspirar indivíduos, grupos e comunidades, e alterar suas ações e resultados desejados (Ray Wang).

Yu-kay, em seu livro *Actionable gamification*, debruça-se sobre a gamificação na educação, trazendo um olhar e um pensamento de que a mesma criança que é distraída e entediada durante o período em que fica na sala de aula, mostra-se concentrada e determinada a vencer os desafios dos jogos (games).

Silvio Santos, da Escola Brasileira de Games, no curso virtual Gamificação: Teoria e aplicações práticas (2018), explica que Gamificação não é criar um jogo para ou de um produto, mas é adotar estes elementos dentro de um contexto que seja relevante para este produto, que faça sentido para este. Gamificação não é um jogo. Todos os participantes deste são chamados jogadores como maneira de agilizar a forma como endereça/identifica estas pessoas.

Tabela 3.1.1 – Algumas contribuições de filósofos sobre gamificação

Autor	Contribuições
Kim (2010)	Gamificação diz respeito ao uso de técnicas de jogo para tornar atividades mais envolventes e divertidas.
Ziechermann e Linder (2010)	Gamificação é o processo de usar mecânica de games, estilo de games e o pensamento de games, em contexto não game, como meio para resolver problemas e engajar pessoas.
Egenfeldt-Nielsen (2011)	A Gamificação busca integrar as dinâmicas de jogos dentro de um serviço, comunidade ou campanha, a fim de incentivar um determinado comportamento, atitude ou habilidade dos indivíduos.
Deterding et al. (2011)	A inserção de elementos de jogos a contextos não lúdicos tem o potencial de gerar, entre os participantes, um nível de envolvimento semelhante ao que é conseguido com os jogos.
Kapp (2007)	Define Gamificação de forma semelhante, mas enfatiza o uso da mecânica, estética e raciocínio correntes nos jogos, como forma de engajar as pessoas, conduzi-las na solução de problemas e promover os processos de aprendizagem.

Fonte: sistematizado pela autora.

3.2 Vantagens da Gamificação

O aprendizado pode ser definido como uma melhora em performance a longo prazo devido a um treinamento. Sendo assim, jogos eletrônicos são uma boa ferramenta para

aprender a aprender, pode-se considerar que todos os jogos são educativos. (EBG, 2018). A educação, por meio do processo ensino e aprendizagem, tem como objetivo o grande desenvolvimento pessoal, adequando o aprendiz ao meio no qual ele está inserido. O meio dos jovens de hoje é o virtual, o digital, portanto os profissionais da educação precisam incluir-se e promover a inclusão dos alunos neste processo

Nesse contexto os jogos de computador educativos ou, simplesmente, jogos educativos, devem tentar explorar o processo completo de ensino-aprendizagem. E eles são ótimas ferramentas de apoio ao professor na sua tarefa. Basicamente bons jogos educativos apresentam algumas das seguintes características (PIAGET *apud* RIZZI, 1997):

Tabela 3.2.1 - Vantagens dos jogos segundo Piaget (apud Rizzi, 1997).

* Trabalham com representações virtuais de maneira coerente.
* Dispõem de grandes quantidades de informações que podem ser apresentadas de maneiras diversas (imagens, texto, sons, filmes, etc.), numa forma clara objetiva e lógica.
* Exigem concentração e uma certa coordenação e organização por parte do usuário.
* Permite que o usuário veja o resultado de sua ação de maneira imediata facilitando a autocorreção (afirma a auto-estima da criança).
* Trabalham com a disposição espacial das informações, que em alguns casos pode ser controlada pelo usuário.
* Permitem um envolvimento homem-máquina gratificante.
* Têm uma paciência infinita na repetição de exercícios.
* Estimulam a criatividade do usuário, incentivando-o a crescer, a tentar, sem se preocupar com os erros.
* No ponto de vista do desenvolvimento da pessoa, jogar e brincar são uma necessidade porque iniciam uma boa relação com a realidade de forma agradável e permitem a integração no mundo das relações sociais.
* Os jogos contribuem para o desenvolvimento, a ação, a decisão, a interpretação e a socialização da criança, onde aprende a ser ela própria, a ser um indivíduo, a respeitar a sua personalidade e a respeitar os outros, ou seja: <ul style="list-style-type: none"> • Dar importância a si mesmo; • Acreditar nas suas potencialidades; • Aceitar os seus valores.
* Os jogos oferecem à criança a possibilidade de ser e estar ativa face à realidade. A criança suporta tensões, obrigações, passividades, mais ou menos impostas pelos pais, pela moral, pela natureza e pela própria realidade das coisas, e uma das alternativas que tem é a de aproveitar ludicamente a realidade e com ela brincar.

Fonte: sistematizado pela autora.

Conforme Perrenoud (2000, p.139) “as novas tecnologias podem reforçar a contribuição dos trabalhos pedagógicos e didáticos contemporâneos, pois permitem que sejam criadas situações de aprendizagens ricas, complexas, diversificadas”. Uma vez que o professor adapte o jogo ao seu conteúdo e crie situações de aprendizagem, as situações de gamificação podem dinamizar e otimizar o ensino/aprendizagem. Alves (2001, *apud* CORDAZZO, 2007) aponta para a simplicidade do tema afirmando que, “Professor bom não é aquele que dá uma aula perfeita, explicando a matéria. Professor bom é aquele que transforma a matéria em brinquedo e seduz o aluno a brincar” (p. 21).

Desde a década de 90, encontram-se relatos sobre as carências da educação Vasconcellos discute o cenário educacional e já aponta nos alunos “falta de interesse, falta de limites, falta de compromisso (está na escola por pressão da família, da sociedade)”. Ao se comparar as escolas do século passado às escolas da era digital, as mudanças ocorrem (quando ocorrem) no mobiliário, que hoje, agregaram a sua decoração computadores e internet. Pouco ou quase nada desta estrutura reverte em atividade na sala de aula. Pode-se perceber pela prática diária, professores pesquisando conteúdos que serão ministrados via oral, ou ainda utilizando um filme no auditório.

Sendo assim, neste projeto, entende-se gamificação como a utilização de técnicas, dinâmicas e mecânicas de jogos (digitais e/ou analógicos) e, por meio destas, estimular determinadas áreas do cérebro; as quais, estas sim, vão influenciar, promover, engajar, motivar pessoas (crianças, jovens ou adultos) através da emoção em cenários que não são de jogos, alterando resultados e comportamentos.

3.3 Desvantagens da Gamificação

A gamificação é uma técnica e como qualquer técnica depende do seu bom uso. Não existem cursos que possam qualificar educadores, não existem manuais ou tutoriais de gamificação para educação, portanto precisa-se de profissionais arrojados que se “aventurem” pelos processos dos jogos e demonstrem o sucesso de suas atividades com os alunos.

Outra questão levantada pelos profissionais da educação é o alto custo dos jogos digitais e da deficiência dos equipamentos disponíveis na escola, juntamente com a escassez de sinal da internet. Observando apenas pelo sentido da gamificação digital, realmente pode-se considerar este item uma desvantagem.

A polêmica da pontuação é tida como um desafio, uma vez que o jogador que percebe seu oponente com uma pontuação altíssima pode se desmotivar no jogo. Como foi estudado

nos artigos de gamificação, os próprios jogos tem um gatilho que percebe a dificuldade do “jogador” e, quando entendem que este não vai conseguir mudar de fase, facilitam os desafios e permitem seu avanço.

As rivalidades pela competição podem ser apontadas como desvantagem, mas pelo que foi percebido nas atividades acompanhadas na pesquisa, foi amplamente gerenciada pelos educadores.

4 NEUROCIÊNCIA, APRENDIZADO E GAMIFICAÇÃO

A cada ano, novos estudos comprovam a necessidade de entrelaçamento da educação com outras áreas. Os velhos conceitos de educação bancária (Paulo Freire) não servem mais para os nossos alunos “*app generation*”, “*geek*”, que criam e vivem em suas próprias realidades virtuais. A Neurociência está trazendo muitos esclarecimentos e mostrando novos rumos aos profissionais de educação que buscam evoluir.

Em Cruz et al. (2016) observa-se a importância de entender o funcionamento do cérebro para auxiliar nas práticas educativas, conforme segue:

as neurociências descrevem a estrutura e funcionamento do sistema nervoso, enquanto a educação cria condições que promovem o desenvolvimento de competências. Os professores atuam como agentes nas mudanças cerebrais que levam à aprendizagem (COCH E ANSARI, 2009). As estratégias pedagógicas utilizadas por professores durante o processo ensino-aprendizagem são estímulos que produzem a reorganização do sistema nervoso em desenvolvimento, resultando em mudanças comportamentais (GUERRA, 2011.p.8).

Para corroborar a importância da utilização de novos métodos, estratégias na prática pedagógica, apresenta-se um experimento realizado em 2010, nos Estados Unidos, quando foi colocado um sensor eletrotérmico no pulso de estudante universitário de 19 anos. A equipe de pesquisadores do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), em Boston, mediu a atividade elétrica de seu cérebro 24 horas por dia durante sete dias. Segundo Menárguez (2016, p. 01) “o experimento produziu um resultado inesperado: a atividade cerebral do aluno quando assistia a uma aula palestrada era a mesma de quando ele assistia televisão; praticamente nulo”.

Ainda, a pesquisa realizada pela Microsoft em 2015, no Canadá, que monitorou atividade cerebral de 2 mil participantes e estudou a atividade cerebral de mais 112 pessoas através do eletroencefalograma. Foi constatado que desde o ano 2000, quando a chamada “revolução móvel” começou, o tempo médio de atenção das pessoas caiu de 12 para 8 segundos. Assim, entende-se porque os estudantes nativos digitais simplesmente não conseguem prestar atenção a aulas expositivas.

4.1 Jogos funcionam para aprendizado e treinamento

Os jogos e as neurociências podem contribuir para o cotidiano do professor: os jogos,

porque estimulam a atenção e a participação dos alunos, conforme demonstrado na Tabela 3.2.1, e as neurociências, porque, ao conhecer a organização e as funções do encéfalo, como a linguagem, a atenção e memória, as relações entre as emoções, desempenho e aprendizagem, o professor pode observar o seu aluno com mais clareza e objetividade, poderá, através de atividades específicas, acessar maior quantidade de redes neurais, e gerar melhores resultados para a educação (CRUZ, 2016).

Passerino (1998) também aponta que, para se estudar a possibilidade da utilização de um jogo computadorizado dentro de um processo de ensino e aprendizagem, o professor deve considerar não apenas o seu conteúdo senão também a maneira como o jogo o apresenta, relacionada é claro à faixa etária que constituirá o público alvo. Percebe-se a importância que a autora dá ao assunto, ao considerar os objetivos indiretos que o jogo pode propiciar, como: memória (visual, auditiva, sinestésica); orientação temporal e espacial (em duas e três dimensões); coordenação motora viso-manual (ampla e fina); percepção auditiva, percepção visual (tamanho, cor, detalhes, forma, posição, lateralidade, complementação), raciocínio lógico-matemático, expressão linguística (oral e escrita), planejamento e organização. No gráfico a seguir, demonstram-se os desejos humanos atingidos a partir de algumas mecânicas de jogos.

Gráfico 4.1.1 – Combinação de desejos humanos e mecânica de jogos

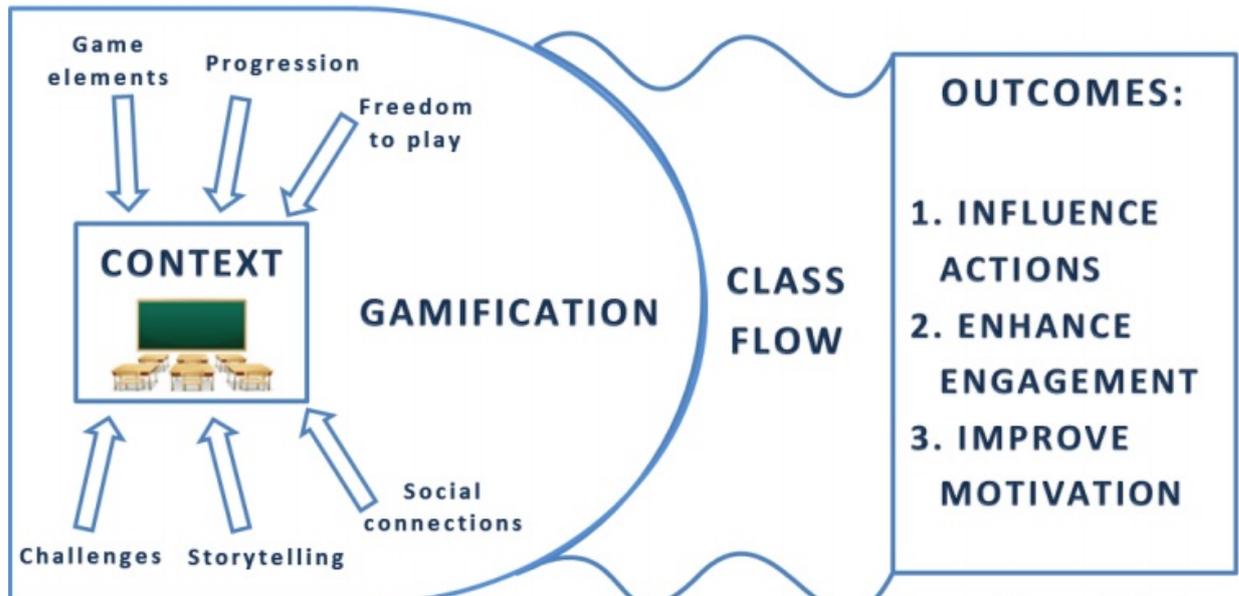
Gráfico combinando desejos humanos e mecânica de jogos .						
Mecânica de jogos	Desejos Humanos					
	Recompensa	Status	Realização	Auto expressão	Competição	Altruismo
Pontos	■	■	■	■	■	■
Níveis	■	■	■	■	■	■
Desafios	■	■	■	■	■	■
Bens virtuais	■	■	■	■	■	■
Placas de Pontuação	■	■	■	■	■	■
Presentes e caridade	■	■	■	■	■	■
	■ uma mecânica específica de jogo preenche um desejo primário				■ outras áreas que afeta	

Fonte: Construído e traduzido pela autora com base em Horst (2017).

Horst (2017) cria um esquema para definir os elementos de design do jogo como qualquer aspecto que produz os três principais resultados da gamificação: influência nas ações, melhorar a motivação e aumentar o engajamento, todos eles apoiados e mantidos constante pelo estado de fluxo. Para exemplificar isso, a Figura 4.2 ilustra os elementos do

jogo utilizados na gamificação, gerando um estado de fluxo para influenciar o comportamento, aumentar o engajamento e melhorar a motivação.

Figura 4.1.2 – Elementos do Design do jogo



Fonte: Horst (2017).

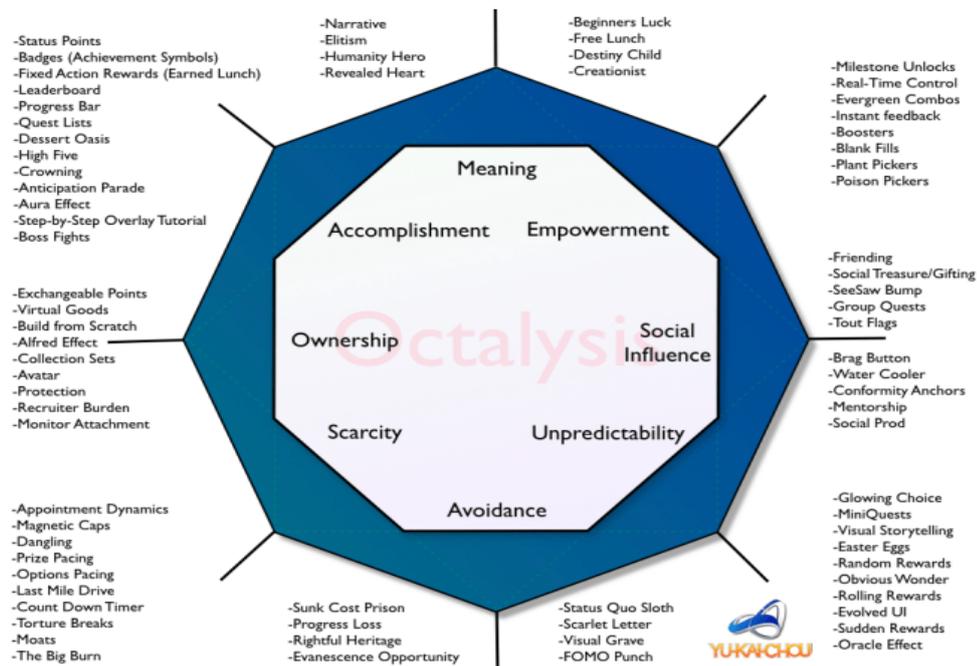
4.2 Octalysis Framework

You Kay Chou começou sua carreira como game designer, mas hoje é uma das referências na área de Gamificação. Palestrante e consultor ensina grandes empresas a gamificar seus produtos e serviços. É considerado um Guru nesta área e é por esse motivo que considerou-se pertinente trazer sua contribuição a este estudo. O Octalysis, núcleo teórico-metodológico da consultoria de Yu-Kai, tem esse nome porque o autor, baseado em seus anos como Game Designer e no que estudou de Psicologia, chegou a conclusão que as táticas de *Gamification* se organizam em 8 categorias.

Chou (2014) relata sua pesquisa sobre gamificação e a criação do método Octalysis:

Eu vi que quase todos os jogos são divertidos porque atraem certos Core Drives dentro de nós que nos motivam para certas atividades. Também notei que diferentes tipos de técnicas de jogo nos impulsionam de maneira diferente: algumas de maneira inspiradora e fortalecedora, enquanto outras de maneira manipuladora e obsessiva. Eu investiguei para descobrir o que diferencia um tipo de motivação de outro. O resultado final é o *Gamification* Framework chamado Octalysis, projetado como um octógono com 8 Core Drives representando cada lado (p. 23).

Figura 4.2.1 - Octalysis Framework

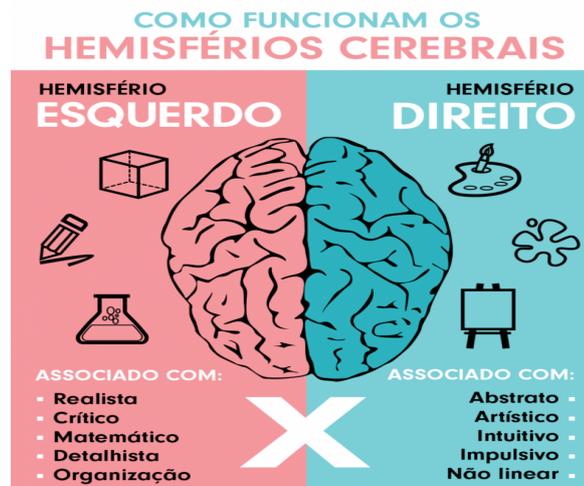


Fonte: Chou (2014)

Dentro da Octalysis, os Core Drives à direita são Right Core Drives, sendo mais relacionados à **criatividade, auto expressão e aspectos sociais**. Os Core Drives à esquerda são Left Core Drives, sendo mais associados à **lógica, cálculos e propriedade**. Os Core Drives também são chamados Núcleo Esquerdo do Cérebro / Núcleo Direto do Cérebro. Cada posição forma uma ponta de um polígono onde as 4 de cima são aquelas táticas que apelam para recompensas e satisfação, e as 4 de baixo aquelas são as que apelam para perda e ansiedade. Já as da direita são as que enfatizam motivadores intrínsecos, e as da esquerda, motivadores extrínsecos.

Traçando um paralelo com as neurociências, os estudos de Chou se consolidam, uma vez que as definições das **Funções do hemisfério esquerdo do cérebro** (faz com que se tenha maior domínio da linguagem formal, como regras gramaticais, por exemplo, além de ser responsável por nossa capacidade em lidar com números e entender contas matemáticas) e as do **hemisfério direito do cérebro** (caracterizado por capacidades mais abstratas, impulsivas e subjetivas) se identificam.

Figura 4.2.2 - Como funcionam os hemisférios cerebrais?



Fonte: Nobuo (2018).

Pretende-se mostrar como a Neurociências e o Octalysis podem auxiliar no entendimento e na orientação sobre a utilização da Gamificação no contexto escolar.

4.2.1 Epic Meaning & Calling - Significado Épico e Chamada (Narrativa)

Trata-se de dar um senso de propósito para o usuário. Ele precisa se sentir parte de algo maior e no qual tem uma missão a cumprir. É através de uma narrativa, que permite apresentar uma história que dá às pessoas um contexto de maior significado em termos de interação com sua empresa, produto ou website. No nosso caso, o aprendizado, a educação.

Um dos fatores importantes para a Neurociência é a **Plasticidade cerebral, a capacidade que o cérebro tem de se modificar em contato com o meio durante toda a vida**. A interferência do ambiente no sistema nervoso causa mudanças anatômicas e funcionais no cérebro. Assim, a quantidade de neurônios e as conexões entre eles (sinapses) mudam dependendo das experiências pelas quais se passa. O aluno deve ser ativo em suas aprendizagens, mas cabe ao professor propor, orientar e oferecer condições para que ele exerça suas potencialidades. Para isso, conforme os estudos de Vasconcellos (1995), deve conhecê-lo bem, assim como o contexto em que vive e a relação dele com a natureza do tema a ser aprendido.

4.2.2 Development & Accomplishment - Desenvolvimento e Realização

É o impulso interno de progredir, desenvolver habilidades e, eventualmente, superar

desafios. A palavra "desafio" aqui é muito importante, pois um distintivo ou troféu sem um desafio não é significativo. A chave deste Core Drive é garantir que os usuários estejam superando desafios dos quais possam se orgulhar.

Com as Neurociências estuda-se que a Motivação é necessária para a aprendizagem. "Da mesma forma que sem fome não aprendemos a comer e sem sede não aprendemos a beber água, sem motivação não conseguimos aprender" (p. 03), afirma Iván Izquierdo (SALLA, 2012). Estudos comprovam que no cérebro existe um sistema dedicado à motivação e à recompensa. Quando o sujeito é afetado positivamente por algo, a região responsável pelos centros de prazer produz uma substância chamada dopamina. A ativação desses centros gera bem-estar, que mobiliza a atenção da pessoa e reforça o comportamento dela em relação ao objeto que a afetou.

Trazendo isto para a escola, enfim, salienta-se que esta deve ser um espaço que motive e não somente que se ocupe em transmitir conteúdos. Para que isso ocorra, o professor precisa sair da \zona de conforto, propor atividades que os alunos tenham condições de realizar e que despertem a curiosidade deles e os faça avançar. Entendermos que é necessário levá-los a enfrentar desafios, a fazer perguntas e procurar respostas. Enfim, como recomendam os PCNs (Brasil, 1998), desenvolver a autonomia nos alunos.

4.2.3 Empowerment of Creativity & Feedback - Fortalecimento da Criatividade e Feedback

O fortalecimento da criatividade e feedback é quando os usuários estão engajados em um processo criativo em que precisam descobrir as coisas repetidas vezes e tentar combinações diferentes, precisam, ainda, ser capazes de ver os resultados de sua criatividade, receber feedback e responder por sua vez.

A Atenção é fundamental para a percepção e para a aprendizagem. Pesquisas comportamentais e neurofisiológicas mostram que o sistema nervoso central só processa aquilo a que está atento. Assim, comprovaram que, se o desvio de atenção é significativo, a aquisição de habilidade e a memorização sofrem prejuízo. Falta de atenção não é sinônimo de indisciplina ou de desinteresse por parte das crianças. Ela pode ser decorrente de um meio desestimulante ou de situações inadequadas à aprendizagem. Para evitar isso, o professor deve focar a interação entre ele, o saber e o aluno, refletindo sobre as atividades propostas e modificando-as se necessário. O Core Drive 3 da Octalysis, requer atenção. O aluno não gosta de ficar repetindo as falas do professor, mas repete o mesmo desafio do jogo até superá-lo.

4.2.4 Ownership and Possession - Propriedade (possessão) e Posse

A quarta unidade central na gamificação da Octalyllis, baseia-se no princípio de que, como você possui algo, você quer melhorá-lo, protegê-lo e obter mais dele. Se os alunos sentirem-se parte da escola, sentirem-se donos de sua aprendizagem eles terão estímulos para melhorá-la, conquistar mais conhecimento.

4.2.5 Social Influence & Relatedness - Influência Social e Relacionamentos

Esse impulso incorpora todos os elementos sociais que impulsionam as pessoas: orientação, aceitação, respostas sociais, companheirismo, bem como competição e inveja. Inclui o impulso que temos para nos aproximar de pessoas, lugares ou eventos com os quais podemos nos relacionar.

A emoção interfere no processo de retenção da informação. "Quanto mais emoção contenha determinado evento, mais ele será gravado no cérebro", diz Iván Izquierdo, médico, neurologista e coordenador do Centro de Memória da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS). Assim, o professor, ao observar as emoções dos estudantes, pode ter pistas de como o meio escolar os afeta: se está instigando emocionalmente ou causando apatia por ser desestimulante. Todos querem pertencer, fazer parte. Dessa forma, é necessário que a escola consiga encantar os alunos para criar um ambiente positivo, que favoreça a aprendizagem.

4.2.6 Scarcity & Impatience - Escassez e impaciência

Este é o desejo de querer algo porque você não pode tê-lo (o fato de as pessoas não conseguirem alguma coisa, agora, as motiva a pensar nisso o dia todo).

4.2.7 Unpredictability & Curiosity - Imprevisibilidade e Curiosidade

Geralmente, esta é uma tentativa inofensiva de querer descobrir o que acontecerá a seguir. Se você não sabe o que vai acontecer, seu cérebro está envolvido e você pensa sobre isso com frequência. No entanto, esse impulso também é o principal fator por trás do vício do jogo.

Aprender não é só memorizar informações. É preciso saber relacioná-las, ressignificá-

las e refletir sobre elas. A memória é mais efetiva na associação com um conhecimento já adquirido. Isso se dá por repetição da informação ou, de forma mais eficaz, pela associação do novo dado com conhecimentos já desenvolvidos." É tarefa do professor, então, apresentar bons pontos de ancoragem, para que os conteúdos sejam aprendidos e fiquem na memória, e dar condições para que o aluno construa sentido sobre o que está vendo em sala.

4.2.8 Loss & Avoidance - Perda e Evitação

Este impulso central baseia-se em evitar de algo negativo acontecendo. Em pequena escala, poderia ser para evitar perder o trabalho anterior. Em uma escala maior, poderia ser evitar admitir que tudo o que você fez até esse ponto era inútil porque agora você está desistindo.

A Escola Brasileira de games indica 5 elementos que são importantes em jogos educativos, a saber:

- Objetivo: O que o jogador deve cumprir para ganhar o jogo;
- Regras: O que o jogador pode ou não pode fazer para alcançar o seu objetivo;
- Mecânica: as ações que os jogadores ou seus personagens podem tomar durante o jogo;
- Espaço: É onde o jogo acontece, como é ambientado;
- Componentes: são objetos ferramentas e personagens que fazem parte do universo do jogo.

4.3 Exemplos de ambientes gamificados

Ambientes Busuu¹ e Livemocha² são exemplos de ambientes voltados ao ensino e aprendizado de idiomas que possuem elementos de Gamificação. O *AdaptWeb* (Ambiente de Ensino-Aprendizagem Adaptativo na *Web*), é um ambiente virtual de aprendizagem *web*, adaptativo e de código aberto, utilizado por turmas do curso de graduação em bacharelado em Ciência da Computação.

4.4 Exemplo de aula gamificada

A partir de uma proposta de gamificação da quadra onde situa-se o Ensino

Fundamental Bilíngue da IENH – Unidade Pindorama, Novo Hamburgo/RS, os alunos do 3º ano A e B envolveram-se em missões para descobrir enigmas que por ali se escondiam. Os alunos receberam enigmas que envolviam locais que se situavam na quadra e nos arredores da escola e para resolvê-los, precisam se “transferir” para o *Google Maps*. Ali, na versão satélite do mapa, foram se direcionando nas ruas, observando características dos lugares a fim de tentar decifrar as charadas e cumprir as missões. A atividade foi organizada em duplas, possibilitando que os alunos colaborassem mutuamente, tentando resolver os desafios juntos. Cada dupla recebeu um *Chromebook* logado no *Google Maps* e uma folha de enigmas. Esta aula gamificada gerou imersão, diversão e principalmente, contribuiu para gerar mais conhecimento acerca das ruas, da quadra e dos locais do bairro onde se situa a escola. A partir disso, os alunos ainda se envolverão em outros desafios que serão propostos mais adiante relacionados ao pensamento computacional e programação.

5 ABORDAGEM METODOLÓGICA

Tendo em vista o emergente interesse pelo assunto gamificação, buscou-se embasamento para este trabalho em uma pesquisa bibliográfica, principalmente em artigos e teses de mestrado, mas também em bibliografia recente de nomes hoje conceituados neste segmento.

A revisão da bibliografia não ficou restrita ao conteúdo da gamificação, uma vez que pretende-se fazer um paralelo entre as pesquisas da neurociência e os estímulos cerebrais envolvidos na gamificação e os principais atributos dos games. Sendo assim, juntamente com a revisão bibliográfica, optou-se por aplicar entrevistas com professores que utilizam os jogos (digitais e analógicos) em suas aulas; bem como um questionário junto aos alunos que participam destas atividades.

Utilizou-se como instrumentos de coleta de dados entrevista com professores e questionários com os educandos (APÊNDICE A), houve ainda a observação de uma atividade prática na aula de História. Participaram da pesquisa educandos do Ensino Médio (1º, 2º e 3º anos) de uma Escola Estadual de Ensino Médio, da região metropolitana de Porto Alegre/RS na disciplina de história. Estas turmas foram escolhidas pelo perfil do professor, que utiliza jogos para contextualizar e sedimentar o aprendizado de suas turmas. Através destas ferramentas pretende-se mostrar a viabilidade deste recurso, bem como a sua interatividade com os alunos.

Através do entendimento de que as Ciências Sociais têm peculiaridades que as distinguem das Ciências Naturais e que os fenômenos humanos não ocorrem de forma semelhante à do mundo físico, Tartuce (2006, p. 8) indica que isto impossibilita uma previsibilidade de resultados. Em virtude disso, pretende-se aliar a pesquisa bibliográfica, juntamente com a qualitativa e quantitativa.

Entende-se, portanto, que a abordagem deste trabalho, aliada à atividade junto aos adolescentes do ensino médio da escola referida acima, em forma de pesquisa de campo, vai enriquecer e ferramentar professores que já utilizam jogos em sala de aula e ainda demonstrar a viabilidade desta atividade para os profissionais que ainda não as utilizam.

A escola na qual a pesquisa foi realizada encontra-se localizada em região central da cidade, próximo a shopping e grande supermercado e atende a uma população de classe média-baixa. Com atendimento a três turnos, tem 263 alunos no ensino médio regular pela manhã (nove turmas), 275 alunos de ensino fundamental a tarde (9 turmas, de segundo a nono ano) e 272 alunos de EJA ensino Médio a noite (7 turmas, de primeiro a terceiro anos),

perfazendo um total de 810 alunos. A estrutura física da escola compreende 11 salas de aula, sendo uma destinada a artes, uma sala de atendimento especializado (AEE), um auditório com *Datashow*, lousa digital e computador, laboratório de ciências, biblioteca e refeitório. As salas de apoio compreendem: secretaria, sala de professores com cozinha, supervisão, orientação pedagógica, recursos humanos, diretoria, vice-diretoria, sala de reuniões. A parte externa é composta de quadra de esportes aberta com campo de futebol e vôlei, pracinha para os anos iniciais, estacionamento para funcionários e professores, oficina e um tatame onde eram realizadas aulas de judô.

O laboratório de informática merece um comentário a parte uma vez que, apesar de seus equipamentos estarem conectados à internet por cabeamento (para garantir o acesso de todos a internet), e com uma estrutura de 9 computadores de mesa para alunos, um para o professor, equipamento de DVD, TV digital e dois armários com 70 *tablets*, hoje é a sala menos utilizada na escola.

A escola conta, hoje, com 10 funcionários (limpeza, monitor, secretaria, refeitório), 5 pessoas na equipe diretiva (Diretor, 3 vices e 1 supervisor) e 30 professores, sendo 16 estão no quadro do ensino médio da manhã.

5.1 Pesquisa de campo

O professor de História utilizou o jogo “*Assassin’s Creed Syndicate*” (ANEXO D) com o objetivo de ilustrar o conteúdo da revolução industrial para a turma do segundo ano do Ensino Médio. Com o auxílio de um projetor portátil, um videogame console Playstation 4, controle *Dualshock 4* e uma caixa de som (equipamentos de uso particular do titular) o professor apresentou o jogo aos 15 alunos que estavam na aula naquele dia. A aula expositiva teve o intuito de ser demonstrada pelos próprios alunos, que degustaram o jogo. Cada um pode experimentar a viagem de carroça/carruagem pelos pontos turísticos da cidade de Londres no ano de 1868. Assim, cada aluno teve a oportunidade de escolher um dos personagens do Jogo (Jacob e Evie Frye), escolher sua roupa, aproveitar o meio de transporte da época, desenvolver sua capacidade motora na condução do veículo escolhido, descobrir as ferramentas de seu personagem e como utilizá-las e ainda divertir-se muito.

Percebeu-se, nesta aula, alunos completamente envolvidos com o momento, sendo questionados e respondendo com competência as investigações do professor. Foi uma aula muito divertida para os alunos e no momento do término da aula eles queriam continuar jogando, interagindo.

Em seguida foram aplicados questionários aos três anos do ensino médio. Este instrumento contou com dezesseis questões que analisaram o perfil, intimidade com a era digital através de equipamentos e frequência de sua utilização, utilização de jogos (digitais e analógicos), a utilização de ambos os jogos em sala de aula, frequência, recursos, disciplinas. Houve ainda um questionamento direto sobre a aprendizagem através dos jogos e a preferência dos alunos por algumas características, mecânicas dos jogos.

Para o completo entendimento do contexto, foram feitas entrevistas com docentes que utilizam jogos em suas atividades. Num primeiro momento, a intenção foi de questionar o professor de História que era usuário de jogos, mas no decorrer do levantamento dos dados pelos questionários, percebeu-se mais dois professores simpáticos a esta atividade. Neste momento, estendeu-se as entrevistas a ambos, totalizando três docentes entrevistados.

6 ANÁLISE DOS DADOS

A seguir apresenta-se a contextualização da escola onde a experiência foi desenvolvida, bem como a análise dos resultados a partir das coletas de dados realizadas com alunos e com docentes. Conforme os estudos da Neurociência, os estímulos do ambiente levam os neurônios a formar novas sinapses. Assim, a aprendizagem é o processo pelo qual o cérebro reage aos estímulos do ambiente, ativando sinapses, tornando-as mais “intensas”. O estudo da aprendizagem une a educação com a neurociência (LIVINGSTONE, 1973; SAAVEDRA, 2002; MARI, 2002, FLORES, 2003). A neurociência investiga o processo de como o cérebro aprende e lembra, desde o nível molecular e celular até as áreas corticais. As investigações dos questionários apontam para o sucesso da aprendizagem através da gamificação, que estimula várias áreas do cérebro, e conseqüentemente mantém os alunos atentos e motivados.

6.1 Contextualização da Aplicação

Procurou-se elaborar um instrumento de coleta de dados que detectasse a importância de utilização de atividades lúdicas na sala de aula do novo milênio, principalmente, atividades que contemplem a era digital. Ao realizar acompanhamento da aplicação de atividades em aula de História de alunos do ensino médio, pretendeu-se identificar, junto com o professor titular da turma, as atividades que podem ser gamificadas e como estas vão refletir nas atividades docentes e discentes. A partir destes dados, elaborou-se um comparativo entre as técnicas utilizadas para apresentação de um conteúdo com a aplicação da gamificação deste conteúdo.

A coleta de dados foi realizada no início de novembro do ano de 2018, a partir de questionários impressos destinados a duzentos e sessenta e três alunos do ensino médio que estudam pela manhã. Devido a logística e ao tempo para a aplicação, esta foi aplicada pelo próprio professor de História entrevistado e do qual originam-se muitos dos dados coletados.

Do total dos questionários gerados, retornaram cento e quarenta e nove respostas escritas a mão. Em virtude desta demanda, a tabulação também foi realizada sem o auxílio das ferramentas tecnológicas disponíveis (“*Google Forms*”, por exemplo). Desta forma, os dados coletados e os gráficos gerados foram tabulados utilizando a ferramenta Microsoft Excel.

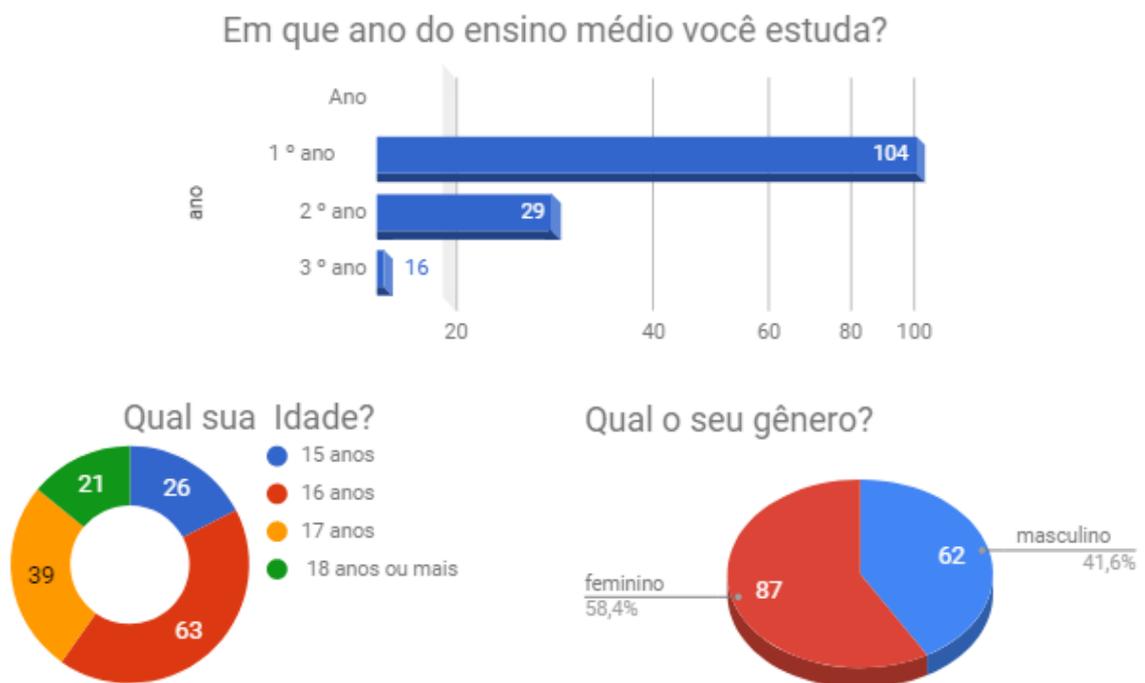
6.2 Percepção dos Alunos

A partir dos questionários respondidos, foram elaborados dados estatísticos indicando perfil, identidade e preferências dos alunos pelas atividades lúdicas.

6.2.1 Perfil dos alunos respondentes

Conforme indicam os gráficos, a maioria dos alunos está no primeiro ano (cinco turmas) em detrimento das demais, duas turmas de segundo e duas de terceiro anos do ensino médio, todas no turno da manhã.

Figura 6.2.1.1 - Gráficos relativos ao perfil dos alunos respondentes



Fonte: Elaborado pela autora.

A grande parcela dos alunos se declara do gênero feminino (58%) contra os demais (41,6%) do gênero masculino. Do total de cento e quarenta alunos matriculados no primeiro ano, foram recebidos cento e quatro respostas, nas quais percebe-se uma defasagem idade x ano uma vez que apenas 26 alunos estão na idade certa: 15 anos. A maior fatia dos pesquisados está na faixa etária dos 16 anos (53 alunos) e já deveria estar adiante em seus estudos.

6.2.2 Análise das questões relacionadas à internet

A questão *Em qual destes lugares você tem acesso à internet? Com qual frequência? (Marque a frequência em cada item)* mostra que a quase totalidade dos alunos acessa a internet todos os dias, mas curiosamente, apesar de a escola ter uma área de acesso à internet livre, poucas respostas foram marcadas neste item. Existe a possibilidade de os alunos terem se sentido inibidos de demonstrar que usam a internet na escola uma vez que existe uma lei estadual (LEI Nº 12.884, DE 03 DE JANEIRO DE 2008) proibindo o uso de celular em sala de aula.

Tabela 6.2.2.1 – Locais e frequência de acesso à internet

Local / frequência	Todos os dias	3 a 5 x por semana	Menos de 3x por semana	Não acesso a internet
Em casa	136	3	1	1
Na escola	34	21	25	28
<i>Lan house</i>	0	0	8	81
Outro *	22	8	8	28

Fonte: Elaborado pela autora.

Uma visava identificar quais equipamentos os alunos utilizam e com qual frequência são utilizados. Os resultados apontam o celular como o equipamento mais utilizado pelos alunos e sua frequência é diária na maioria dos casos. Como os alunos podiam marcar mais de uma opção, em alguns casos houve a identificação de dois e até três equipamentos, mas o celular estava marcado junto. Com isto, também pode-se visualizar a condição financeira dos alunos, uma vez que a menor fatia desta população possui os equipamentos de maior valor monetário.

Tabela 6.2.2.2 – Locais e frequência de acesso à internet

Equipamento / frequência	todos os dias	3 a 5 x por semana	menos de 3x por semana	Não utiliza
Celular/smartphone	133	2	1	21
Ipad	3	4	2	52
Notebook	20	15	18	15
Video game	12	13	10	30
Iphone	16	1	1	48
<i>Tablet</i>	5	5	5	49
Outro *	7	3	1	27

Fonte: Elaborado pela autora.

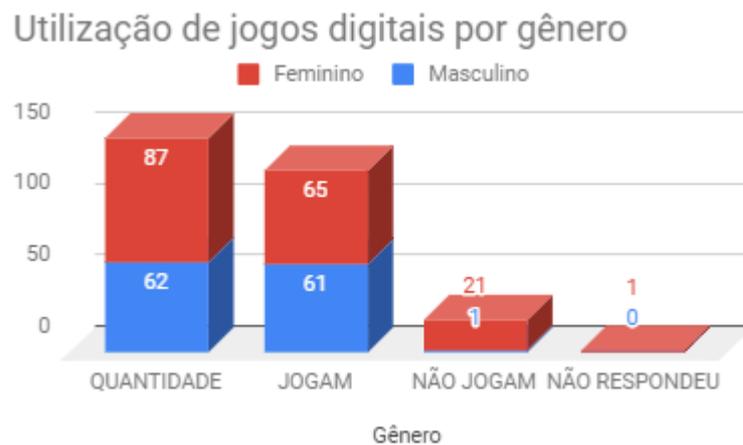
O *tablet* foi um dos elementos para os quais precisa-se fazer uma ressalva: a intenção

deste item foi a de identificar a utilização destes equipamentos disponibilizados no laboratório de informática da escola. Como pode-se perceber, o índice de utilização dos *tablets* é mínima, o que indica um uso particular do equipamento e a falta de uso do mesmo na escola. A equipe diretiva e a gestora da escola já ofereceram aos professores no mínimo duas capacitações para esclarecimento e treinamento na utilização dos aparelhos. A escola, ainda, já criou regras específicas o uso dos mesmos durante as aulas: o professor deve vincular a identificação (número) dos equipamentos utilizados, ao número de chamada do aluno. Desta forma pretende-se dificultar a retirada do aparelho do Laboratório de Informática, uma vez que a grande dificuldade é a segurança com o patrimônio público. Ainda assim, com todos estes cuidados, não se percebe o interesse na utilização dos *tablets* por parte dos professores da escola.

6.2.3 Análise das questões relacionadas a jogos

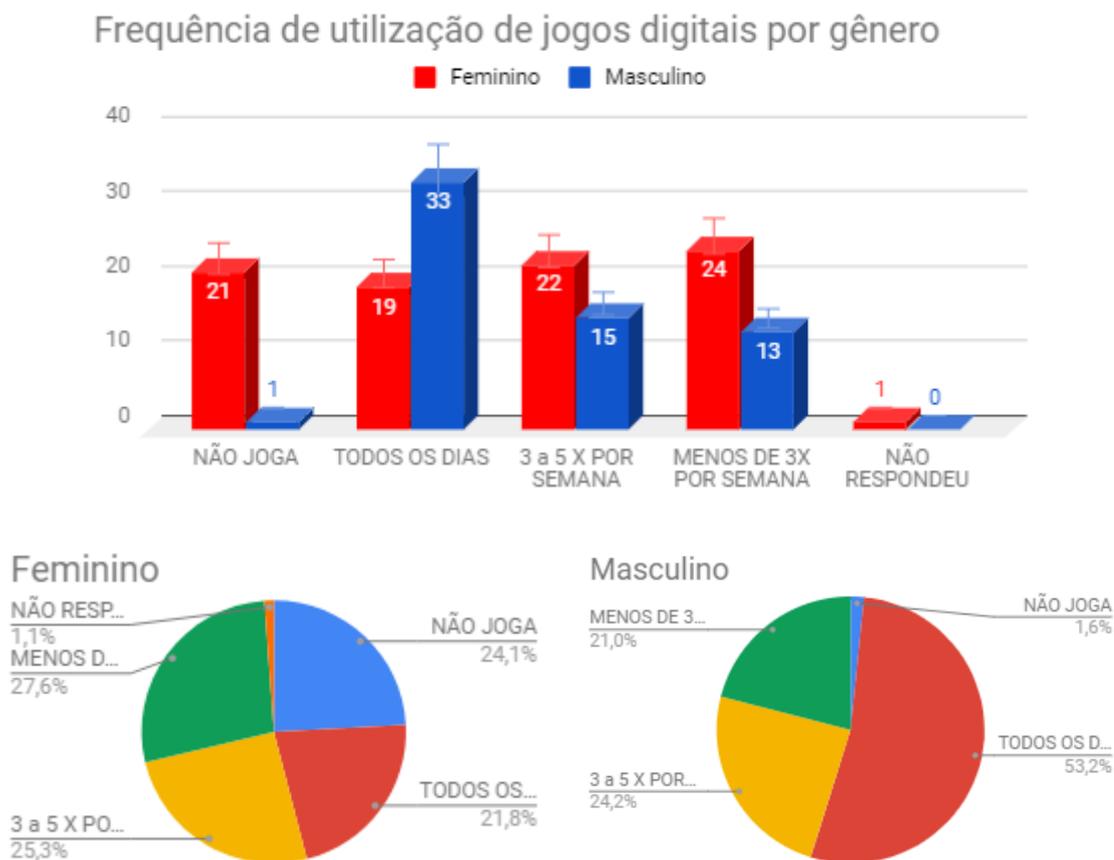
Quanto a utilização de jogos digitais, percebe-se que dos cento e quarenta e nove questionários respondidos, oitenta e sete eram meninas contra sessenta e dois meninos. Apenas um aluno não joga, contra os 61 que tem a prática do jogo com frequência e 53,2% destes o faz diariamente. Enquanto isto, o número de meninas que jogam chega a 75% do total, sendo que 21,8% destas apenas joga diariamente. Percebe-se a entrada da mulher no mundo dos jogos, que antigamente era apenas para os homens.

Gráfico 6.2.3.1 – Utilização de jogos digitais por gênero



Fonte: Elaborado pela autora.

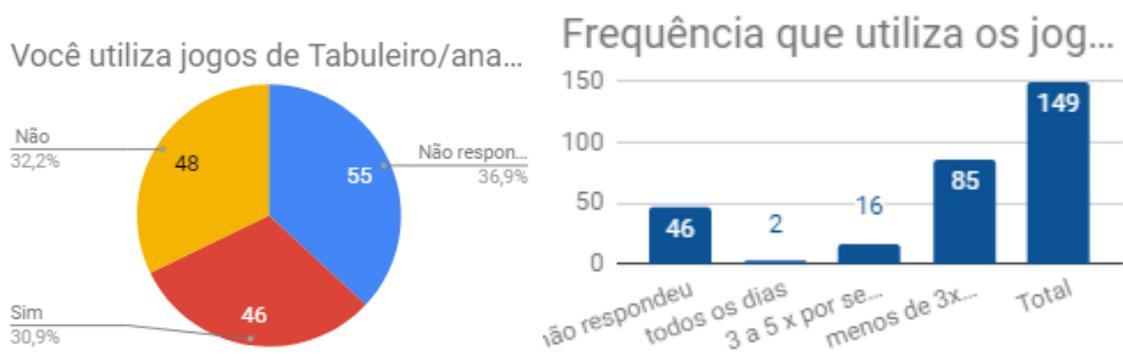
Gráfico 6.2.3.2 – Frequência de Utilização de jogos digitais por gênero



Fonte: Elaborado pela autora.

Na contramão dos jogos digitais, os jogos analógicos, de tabuleiro ou ditos tradicionais estão em declínio. Apenas um terço os alunos respondeu positivamente ao questionamento sobre o uso de jogos que não utilizam as tecnologias. É o que se pode perceber nas respostas da questão 7 - *Você utiliza jogos de tabuleiro/analógicos?*

Gráfico 6.2.3.3 – Você utiliza jogos de tabuleiro/analógicos?



Fonte: Elaborado pela autora.

A pesquisa, na questão 8, investigou sobre o uso de jogos na disciplina de História:

Tabela 6.2.3.1 - Jogos na disciplina de História

Sim	67
Não	29
Não respondeu	53
Total	149

Fonte: Elaborado pela autora.

A subquestão solicitou a informação sobre a frequência com a qual o professor utiliza os jogos em sala de aula.

Tabela 6.2.3.2 - Frequência com que o professor utiliza os jogos em sala de aula

1x por mês	11
1x por trimestre	55
1x por semestre	31
1x por ano	5
não respondeu	47
Total	149

Fonte: Elaborado pela autora.

A Questão 9 - *Você tem acesso a jogos digitais em alguma outra disciplina?* confirmou a falta de uso deste recurso por parte dos professores. Através desta resposta encontraram-se duas professoras (Português e Matemática) que, oportunamente, realizam jogos tradicionais com os alunos. Uma turma do primeiro ano e uma do segundo fizeram este apontamento. Com esta resposta, as entrevistas foram ampliadas e sugeridas às professoras, que prontamente aceitaram em responder.

Tabela 6.2.3.3 – Você tem acesso a jogos digitais em alguma outra disciplina?

Sim	24
Não	103
Não respondeu	22
Total	149

Matemática	5
Português	14

Fonte: Elaborado pela autora.

Questão 10 - *Você tem acesso a jogos de tabuleiro/analógico na disciplina de História?* As respostas demonstram que o professor utiliza tanto jogos digitais quanto tradicionais em suas aulas. Normalmente ele utiliza os jogos como reforço ou revisão para prova no término dos conteúdos.

Tabela 6.2.3.4 – Você tem acesso a jogos de tabuleiro/analógico na disciplina de História?

Não respondeu	43
Sim	54
Não	52
Total	149

Fonte: Elaborado pela autora.

A baixa frequência na aplicação dos jogos se dá por conta desta flutuação dos conteúdos. Isto também varia com relação às turmas e anos do ensino médio atendidas.

Tabela 6.2.3.5 – Frequência de aplicação de jogos

Não respondeu	80
Todos os dias	0
3 a 5 x por semana	4
1x no trimestre	1
Menos de 3x por semana	64
Total	149

Fonte: Elaborado pela autora.

Questão 11 - Você tem acesso a jogos de tabuleiro/analógico em alguma disciplina?

Tabela 6.2.3.6 – Você tem acesso a jogos de tabuleiro/analógico em alguma disciplina?

Sim	31
Não respondeu	22
Não	96

Fonte: Elaborado pela autora.

Qual a frequência de utilização dos jogos tradicionais?

Tabela 6.2.3.7 – Qual a frequência de utilização dos jogos tradicionais?

Todos os dias	0
3 a 5 x por semana	3
Menos de 3x por semana	23
Não respondeu	123

Fonte: Elaborado pela autora.

Em quais as disciplinas são utilizados jogos tradicionais?

Tabela 6.2.3.8 – Em quais as disciplinas são utilizados jogos tradicionais?

Matemática	14
Português	9
Química	3
inglês	2
Filosofia	2
Artes	1
física	1

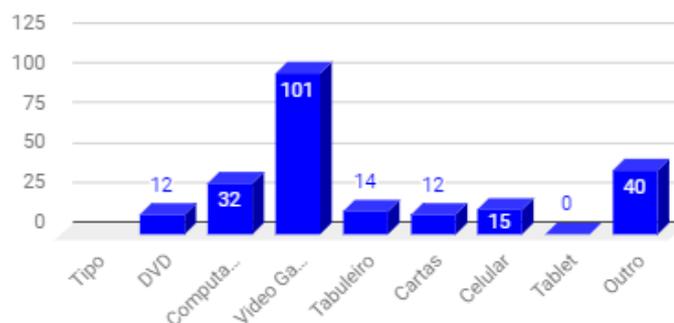
Fonte: Elaborado pela autora.

Percebe-se que novamente as disciplinas de Português e Matemática foram apontadas, o que confirma as respostas da questão 9 e demonstra uma confusão dos alunos com relação a jogos digitais X analógicos.

Questão 12 - Os jogos que o professor traz para a sala de aula utilizam quais destes recursos?

Gráfico 6.2.3.4 – Jogos que o professor traz para a sala de aula

Os jogos que o professor traz para a sala de aula utilizam quais destes recursos?



Fonte: Elaborado pela autora.

No item outro, foram identificados os seguintes recursos/jogos (este item estava aberto a sugestões dos alunos, por isso a repetição de dados:

Tabela 6.2.3.9 – Recursos/jogos identificados

Quadro	15	Forca	1
Perguntas e respostas	6	Computador	2
Bingo	2	Quiz	3
Corpo humano	1	Peças de montar átomos	1
Sociável/oral	2	Jogos de perguntas	1
Questionário	1	Revisão em história	1
Documentário	1	Questionário	1
Nenhum	2		

Fonte: Elaborado pela autora.

6.2.4 Análise da percepção dos alunos

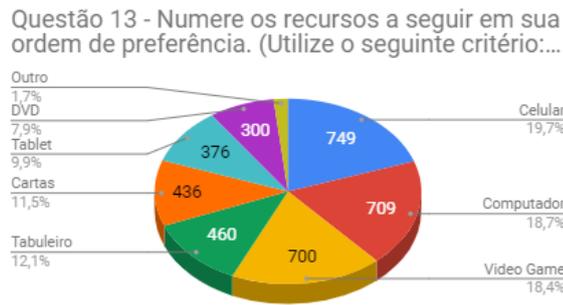
A questão 13 solicita que os alunos indiquem numericamente, em ordem de preferência, os equipamentos os quais gostam mais de utilizar para jogos. O critério foi de numerar, por ordem de preferência (de sete a zero) cada equipamento relacionado. Considerando que cento e quarenta e nove questionários foram respondidos e multiplicando este número pelo referencial sete, cada equipamento poderia receber um score máximo de 1.043 pontos. Como identificado abaixo, o celular recebeu a maior pontuação (749), caracterizando-o novamente como o mais utilizado nos jogos digitais.

Tabela 6.2.4.1 – Preferências de equipamentos para utilização com jogos

749	Celular
709	Computador
700	Video Game
460	Tabuleiro
436	Cartas
376	<i>Tablet</i>
300	DVD
66	Outro

Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 6.2.4.1 – Ordem de preferência de recursos



Fonte: Elaborado pela autora.

Como outro, foram mencionados o quadro, jogos de perguntas, ler um livro e depois debater sobre o livro, *twister* reciclável, tabuleiro, competição e jogos ao ar livre.

Pensar o jogo como uma ferramenta importante é o que mostra a questão 14, onde os alunos responderam SIM ao fato dos jogos contribuírem para seus aprendizados. Se a educação precisa se renovar, a gamificação pode vir a ser um excelente atalho, um caminho direto ao ponto da atenção dos alunos.

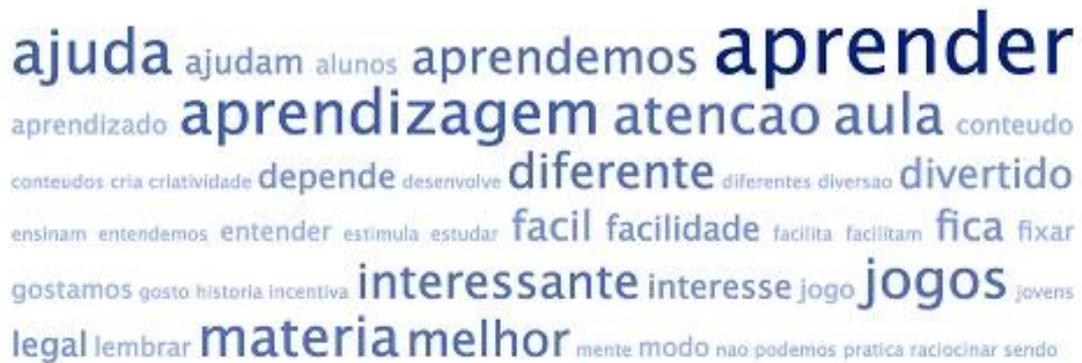
Gráfico 6.2.4.2 – Os jogos contribuem para sua aprendizagem?



Fonte: Elaborado pela autora.

Acredita-se muito nesta oportunidade que os alunos desta escola estão oferecendo à academia para, efetivamente, aprender a trabalhar com os jogos. A nuvem de palavras abaixo indica a frequência das expressões que surgiram nas questões de resposta aberta e expressam a opinião da comunidade entrevistada, jovens que não se interessam pelos temas de casa convencionais, mas que vibram, se interessam, interagem com as atividades lúdicas.

Figura 6.2.4.3 - Expressões recorrentes nas respostas coletadas



Fonte: criado pela autora no sistema TagCrowd.

Questão 15 – Numere por ordem de preferência as características que você acha que um jogo deve conter:

Tabela 6.2.4.2 – Ordem de preferência – Características de um jogo

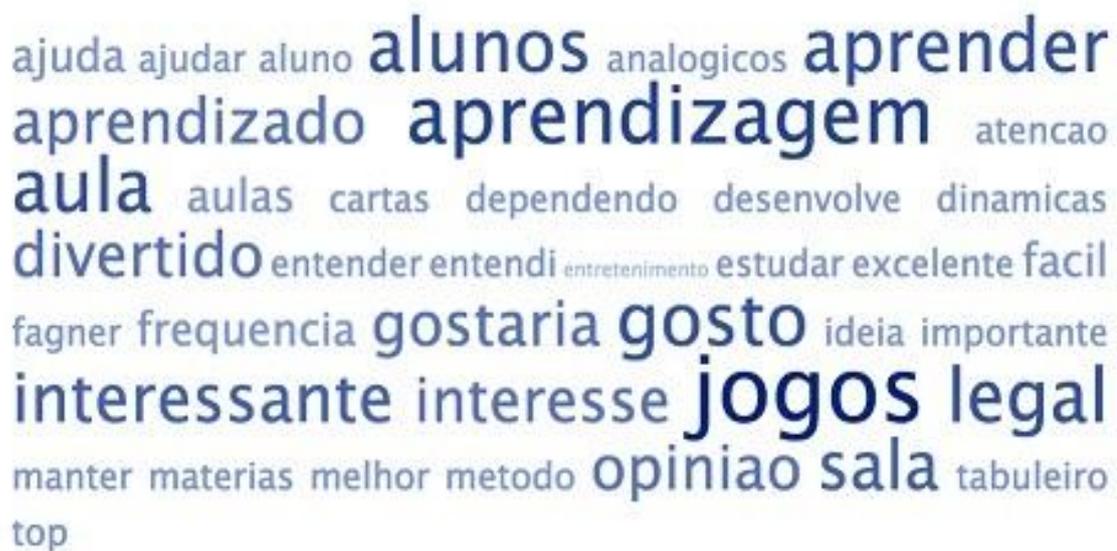
Características	Score
Aprender enquanto joga (maior foco na aprendizagem, uso de gamificação)	1001
Diversão	938
História de jogo cativante	860
Recompensas ao alcançar objetivos	844
Níveis ou fases	836
Jogo adaptativo (Professor com poder para montar suas tarefas como deseja)	763
Competição	762
Personalização de personagens	734
Interação social com outros jogadores	708

Fonte: Elaborado pela autora.

O critério apontado para avaliação foi o mesmo da questão 13, ou seja, enumerar, por ordem de preferência (de nove a um), cada característica relacionada. Considerando que cento e quarenta e nove questionários foram respondidos e multiplicando este número pelo referencial nove, cada característica poderia receber um score máximo de 1341 pontos. Considerar que a maioria dos alunos respondeu que “*Aprende enquanto joga*” (1001 pontos) é realmente avaliar o jogo como ferramenta de aprendizado. Estas características serão retomadas adiante do trabalho, quando comparadas ao método “Octalysis” e aos estudos da neurociência.

Já na questão 16 *Você gostaria de fazer algum comentário sobre o uso de jogos em sala de aula?* percebe-se o destaque para as palavras "aprendizado", "gostaria", "atenção", "divertido". Nesta nuvem, coletada a partir dos comentários dos alunos, percebe-se que a ideia dos jogos agrada e agrega o interesse deste público tão exigente. Professores e gestores buscam preencher o tempo dos alunos com atividades que cumpram os planos de estudos, a carga horária da disciplina e esquecem, melhor, deixam de perceber a grande oportunidade que os jogos podem proporcionar para a tão sonhada “atenção” dos alunos.

Figura 6.2.4.4 - Expressões recorrentes sobre uso de jogos na sala de aula



Fonte: criado pela autora no sistema TagCrowd.

6.3 Percepção dos docentes

Vive-se a terceira revolução industrial, um momento de renovação, revisão de conceitos e práticas, ressignificação da educação. A escola é o primeiro lugar onde se percebem as mudanças por isso, como afirma Moran (2004), “Todos nós que estamos envolvidos em educação, precisamos conversar, planejar e executar ações pedagógicas inovadoras, com a devida cautela, aos poucos, mas firmes e sinalizando mudanças. Sempre haverá professores que não querem mudar, mas uma grande parte deles está esperando novos caminhos, o que vale a pena fazer. Se não os experimentamos, como vamos aprender?” (p.355).

6.3.1 Perfil dos docentes respondentes

Três professores de disciplinas distintas (História, Matemática e Português/Literatura) responderam ao questionário com vinte e seis perguntas (ANEXOS A, B e C). O professor A tem 4 anos de experiência no ensino e é especialista, os professores B e C com, respectivamente 15 e 17 anos de experiência possuem mestrado.

Num primeiro momento, a intenção era investigar as atividades propostas na disciplina de História. Mas, a partir dos resultados obtidos nos questionários dos alunos, verificou-se que as atividades das professoras das demais disciplinas e que também utilizam jogos em sala de aula poderiam ser utilizados para o aprofundamento da pesquisa. Considerando a oportunidade de enriquecer ainda mais esta monografia lançou-se mão de entrevistar também os referidos docentes.

6.3.2 Atividades com jogos

Os três entrevistados trabalham com jogos, sendo que o de História e Português/Literatura utilizam jogos digitais, enquanto o professor de matemática usa jogos tradicionais. Na disciplina de português o professor utiliza também jogos de tabuleiro. Estão relacionados jogos como: Quizz, Bingo, Tangram, Jogo da velha, quebra cabeças os quais também foram apontados na questão 12 dos questionários.

Os professores concordam que é válido o uso dos jogos digitais como ferramenta de aprendizado e afirmam que os jogos facilitam o aprendizado. Estas ferramentas são aplicadas como sondagem ou revisão dos conteúdos.

Os profissionais entrevistados criam versões de jogos tradicionais a partir dos conteúdos que necessitam contextualizar. Um exemplo é o jogo da força onde a palavra a ser descoberta tem um significado no conteúdo de História e após a descoberta da palavra, o aluno, ou grupo de alunos, precisa defini-la. Nas linguagens o docente adaptou o **twister**: *“no lugar das bolinhas com as cores, eu coloco o nome de advérbios. A roleta para num advérbio de lugar (pé direito). O aluno terá que colocar o pé direito num advérbio de lugar”*. Na matemática o conteúdo de probabilidade é trabalhado usando o jogo bingo.

Na disciplina de História os jogos são escolhidos de acordo com o conteúdo que está sendo trabalhado, *“ou é um jogo de revisão para a prova para lembrar o que vimos”*. Na matemática: *“Quem faz a adequação sou eu. Busco algo (jogos pedagógicos) para tornar*

mais lúdico o conteúdo". Na verdade, o que muda é o conteúdo gramatical. Os jogos são praticamente os mesmos (Português/Literatura).

Apesar de o mercado de jogos ser o que mais cresce no mundo, os relatos são de que *"Não existem muitas opções. E se for uma ferramenta educativa, fica mais difícil ainda. Além de achar, eu tenho que ter recursos financeiros para adquiri-lo"* (História). *"Encontro mais é jogo soletrando ou jogos infantis, mas para o nível de ensino médio, não encontro. Nem fundamental 2 (que englobe os conteúdos)"* (Linguagens). *"Falta de tempo para pesquisar; não conhecer os sites"* (Matemática).

Aplicar jogos durante a aula normalmente causa transtorno (alunos que mudam de lugar, equipamento que tem de ser instalado, excesso de euforia por parte dos alunos...) mas, apesar disso apenas o docente da área de linguagens não soube responder. Os demais, apesar do transtorno inicial terminam gerenciando e o transformando em "bagunça produtiva" conforme o professor de História mencionou.

Segundo os relatos a seguir, existe muito interesse dos alunos durante aulas com jogos:

- *"Não fiz esta avaliação e acompanhamentos mas vi, em um conteúdo do 1º ano, que após o jogo eles entenderam melhor"* (Linguagens)
- *"Observação: eu noto um maior interesse"* (Matemática)
- *"Os próprios alunos me dão esse feedback falando na hora das provas que o "joguinho da revisão" fez eles lembrarem o conteúdo para resolver algumas questões"*. (História)

Enquanto o professor, ministrando uma aula expositiva, fica incomodado com a falta de atenção dos alunos; na aula com jogos os professores observaram o engajamento dos alunos, mais que isto, a cooperação entre eles: *"criam rivalidades boas para se empenharem cada vez mais para ganhar"*. O ganho, neste momento não é monetário, mas do conhecimento, que afinal é o objetivo da educação.

6.3.3 Análise das questões de avaliação

Apesar de a pedagogia orientar os docentes de avaliarem seus alunos utilizando mais que notas, ainda hoje encontra-se na escola este norteador. Hoffmann (2007), aponta a ideia que norteia seu livro "O jogo do Contrário", de que as escolas hoje agem de uma forma que a avaliação é para se obter uma nota e, sendo assim, o que acontece é que no final do bimestre o

aluno recebe uma sentença e não uma avaliação que possibilite seu processo de aprendizagem.

Vasconcellos já apontava nos anos 90 a necessidade de superar o uso da avaliação como instrumento de discriminação e seleção social (mesmo que inconscientemente); que esteja a serviço da superação das necessidades educacionais de todos os alunos e não como mera “medição” ou “julgamento”. Resgatar seu sentido como elemento de reorientação para a caminhada: *"avaliar para ajudar o aluno a aprender mais e melhor"*.

Os estudiosos ressaltam a necessidade de uma mudança nos critérios avaliativos e considerando a gamificação uma excelente oportunidade para que isto ocorra, segundo os relatos colhidos nas entrevistas, os jogos não visam avaliações. Apenas o docente de Português/Literatura pontua qualitativamente seus alunos. Em História o retorno dos alunos é o termômetro do professor, mas não gera pontos para a nota. A Matemática é avaliada com as formas tradicionais (trabalhos e avaliações). Percebe-se que os jogos, estão servindo, neste momento, em essência para consolidação de conteúdos, principalmente por atuarem coletivamente.

Ao analisar os dados da tabela 6.5.2 pode-se perceber que a pontuação não é o fator mais importante para os alunos (foi apontada em quarto lugar, seguida da recompensa). Em contrapartida, no gráfico 4.1.1, percebe-se que a pontuação ativa a necessidade de recompensa do ser humano. Então, há que se pensar em um modo de tornar a pontuação dos jogos em um desafio a ser vencido pelo próprio aluno, onde ele é seu principal concorrente, e as fases a serem vencidas (os desafios do mesmo gráfico) que estimulam sua realização possam se transformar em estímulos para sua aprendizagem. É recorrente lembrar que a gamificação tem como vantagens (tabela 3.2.1) estimular, agregar, motivar; e, conforme Horst (2017) produz influência nas ações, melhora a motivação e aumenta o engajamento,

Uma das preocupações com o uso de jogos em sala de aula é a competição, que poderia gerar animosidades. Apesar disso, pelas impressões dos professores, percebe-se que as tensões existem, pelo fato da competição, mas no final da aula, todos se apaziguam e volta ao clima normal.

“As rivalidades têm sido bem saudáveis e produtivas”. (História)

Com relação a estratégias para engajar os alunos no jogo, tem-se os seguintes depoimentos:

- O professor de Português/Literatura: *“Tento estimular conversando, de forma bem humorada, desafiando, começando pelos mais desinibidos. Aos poucos todos se*

envolvem”.

- O professor de Matemática: *“Escolho aleatoriamente os grupos; observo algumas trocas”.*
- O professor de História: *“Não são todos que participam, pois muitos ficam encabulados. Porém todos se encaixam em algum grupo durante a brincadeira”.*

Acredita-se que não seja mais uma questão de vencer ou perder. O fracasso escolar está batendo na nossa cara. Jovens desestimulados que não veem qualquer motivação em ir à escola, que não estudam ou sequer copiam a matéria. A gamificação pode vir a ser uma excelente aliada a quem se propuser a utilizá-la. Uma proposta simples é a utilização de jogos analógicos adaptados aos conteúdos que se pretende ensinar e a partir destes ir desenvolvendo atividades motivadoras, tarefas como mapas de minas de tesouro, fases onde o próximo conteúdo só possa ser recebido uma vez eliminadas as tarefas do anterior, que cada aluno possa se perceber como construtor de seu próprio aprendizado. Uma vez construído o conhecimento, o aluno não vai precisar decorar conteúdos, as fases do jogo vão acionar suas memórias e ativar seus conhecimentos.

6.3.4 A Gamificação e a educação

Os professores conceituam gamificação como:

- *"Toda atividade produzida a partir de jogos" (Linguagens)*
- *"Utilização de jogos para tornar o conteúdo mais lúdico" (Matemática)*
- *"Eu entendo por gamificação utilizar jogos ou elementos dos jogos de maneira a cooptar os alunos para atingir um objetivo proposto. No processo de ensino-aprendizagem, o potencial da gamificação é gigantesco porque funciona para despertar interesse, aumentar a participação dos alunos, desenvolver criatividade, promover debates e resolver problemas sugeridos por mim para o entendimento da matéria. Além disso, a tecnologia é a realidade dessa geração porque estão constantemente conectados. Eu trago jogos já existentes para a sala de aula, mas também exploro a gamificação através de dinâmicas com a turma propondo desafios que estimulem a aprendizagem". (História)*

Neste trabalho, a visão de gamificação engloba o conceito dos professores acima e vai além. O simples trabalho com jogos não se classifica como gamificação. Entende-se que,

basicamente "gamificação" é o uso de elementos de jogo e técnicas de design de jogos em contextos não relacionados a jogos. Está colocando atividades comuns no contexto do jogo. Isso também significa integrar a dinâmica do jogo ao conteúdo de ensino, pedagogia e avaliação para estimular a participação (MISHRA E KOTTECHA, 2017).

Os jogos tornam as aulas *"mais dinâmicas e diversificadas (além de interessantes ferramentas de aprendizagem)"*, *"tornam os conteúdos mais 'vivos' e aplicados aos alunos"*. *"Seria ideal ter mais opções, mais tempo e até criatividade para aplicar jogos mais educativos"*. Com estas considerações os três educadores demonstram interesse e aceitam utilizar os jogos em suas aulas.

O jogo pode estimular ainda mais os alunos porque *"faz parte do lazer de boa parte deles"*; porque *"ele (o aluno) se torna o "sujeito" de sua aprendizagem e a troca com os colegas favorece a absorção dos conteúdos"*; *"porque jogos são interessantes e captam a atenção dos alunos. É um aprendizado divertido que faz com que os alunos registrem, até de maneira afetiva, na sua memória o que eles entenderam"*.

A gamificação na educação é percebida como uma ferramenta necessária pelos professores, mas ainda distante do ideal, principalmente pela limitação da internet e do computador na sala de aula, além, é claro, de aplicativos de qualidade, para isso. Existe a possibilidade da Gamificação através de meios analógicos também, mas isto não foi mencionado pelos entrevistados. *Games mais simples (manuais) também são recursos pouco disponíveis. Geralmente o professor utiliza de recursos próprios para que haja em sala de aula. É interessante mas precisa ter foco e objetivo. Alguns alunos se motivam e se empolgam. Se esforçam em estudar para vencer a competição. Mas o mais importante é que ajuda eles a se lembrarem dos conteúdos na hora das avaliações.*

Percebe-se que há resistência por parte dos demais professores com relação a gamificação, mas no entendimento da colega da área de matemática o que existe é *"apenas a falta de como trabalhar 'gamificação' em sala"*. O que pode ser percebido pelo desconhecimento do próprio pelo termo "gamificação". Segundo o mesmo, teve de buscar seu significado nas páginas da *Web*. Isto ainda é reforçado, segundo os professores pela falta de conhecimento, zona de conforto, indisponibilidade de investimento de recursos e aprendizagem. Formação deficiente; falta de tempo; jogos "caros" (softwares); acomodação profissional, desconhecimento de jogos educativos ou de sua utilização como ferramenta de ensino-aprendizagem e até mesmo preconceito por achar que jogos são só entretenimento bobo e infantil. Muitos professores não acompanham as mudanças no mundo e o que seus alunos consomem no cotidiano. Infelizmente, não conhecem a realidade de seus alunos.

Estas falas remetem a memórias recentes de colegas que ainda utilizavam a cartilha para a alfabetização, apesar das oficinas oferecidas no PNAIC, apesar das caixas de jogos e livros oferecidos pelo MEC. É mais cômodo o professor utilizar o mesmo material de anos, onde ele só pega na gaveta o conteúdo do século passado e vai ditando a seus alunos da nova civilização. Como percebeu-se desde o início deste trabalho, os professores são imigrantes digitais em sua maioria. Alguns, mais jovens se aventuram em experiências digitais (e sofrem severas críticas pelos acomodados). Mesmo o curso Tecnologias da Educação, que tanto ensinou em termos de recursos tecnológicos disponíveis (gratuitos) não é suficiente para fazer a mudança necessária uma vez que esta é comportamental. Velhos hábitos arraigados se reforçam frente às mudanças. É muito mais que uma guerra de gerações, é a terceira revolução industrial, e não há como detê-la. Precisamos, sim nos aliar a ela e desta forma, fortalecer nossa prática docente.

É realmente muito importante que os professores entendam os seus alunos, jovens nativos digitais, para que possam usufruir dos benefícios da gamificação. Os professores acreditam na importância de uso dos jogos, mas, segundo o docente de Matemática, *"precisam ter foco em conteúdo e não em 'brincar' em sala"*. O professor de História compreende que *"é uma excelente ferramenta para educação. Os métodos de ensino precisam se atualizar e deixar de serem tão engessados. Precisamos evoluir como educadores assim como o mundo está evoluindo. Entender o que os alunos consomem e utilizar de suas realidades como um estímulo na sala de aula. Um jogo ou uma brincadeira podem marcar para sempre a vida de um aluno."*

6.4 Análise Geral

Acreditar e investir em inclusão digital não seria, então, ouvir a necessidade de entrelaçamento entre os mundos que permeiam a educação? É possível, nos dias de hoje continuar a focar em conteúdos e mais conteúdos para uma plateia amorfa enquanto a possibilidade de engajamento, encantamento, ...está bem à vista, à mão.

Dos dezesseis professores que atuam no ensino médio da escola pesquisada, apenas três estão utilizando o contexto atual para atingir seus alunos. As escolas como um todo podem se adaptar ao processo de gamificação, mas com certeza parte do interesse e boa vontade do corpo docente. Aceitar este desafio é entranhar-se nos novos conceitos digitais.

Quando todos beneficiam-se dos conteúdos da web e das facilidades que a internet

pode oferecer, há uma vantagem absoluta sobre as gerações passadas que dependiam unicamente do professor para receber conhecimento. Em contrapartida o professor precisa entender-se em uma outra posição, de intermediário entre o conhecimento e o aluno. Seu papel é de contextualizar as informações para que seu aprendiz as interprete corretamente. Mas a interpretação deve ser feita pelo aluno para que não vire decoreba.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste estudo foi possível constatar a eficácia da gamificação nos processos educativos, com resultados positivos obtidos na motivação e na aprendizagem. Pode ser esta a chave para abertura de portas, para a construção de um caminho de um ensino de qualidade, com conteúdos e metodologias estimulantes.

A educação focada no aluno, buscando motivá-lo a primeiro, frequentar a escola, segundo, a realizar atividades e assim como o principal objetivo da gamificação, aumentar o engajamento e despertar a curiosidade dos estudantes. Os aprendizes podem ser provocados a ir além dos desafios propostos nos jogos, e com certeza, as recompensas, que também são itens cruciais para o sucesso do processo, serão revertidas em aprendizagem.

A experiência com jogos nos anos iniciais da educação básica, os estudos sobre ludicidade, aliados a pesquisa sobre gamificação trouxeram muitas respostas e lançaram novos desafios para os próximos períodos, sendo um deles disseminar a importância desta nova ferramenta para os educadores de todas as etapas da educação.

É impossível deixar de olhar para os bancos escolares, vazios de entusiasmo, ociosos por vontade de aprender e ao mesmo tempo ávidos pelas tecnologias. O grande aprendizado deste trabalho é exatamente a facilidade de uso e também a amplitude de atuação da gamificação.

Uma vez que o processo de gamificação não precisa estar atrelado a equipamentos sofisticados ele pode ser utilizado em qualquer estabelecimento de ensino, mesmo os mais desprovidos de tecnologia. Com certeza os jogos digitais são muito bem-vindos e idolatrados pelos nativos digitais, *app generation*, *geeks* de nossas escolas, mas o processo de gamificar pode sim, utilizar jogos analógicos com a mesma atratividade.

Pelo que foi percebido durante a pesquisa, os prêmios, troféus, fazem parte do processo, mas não são fundamentais para que ocorra a gamificação. O cérebro, recebendo os estímulos corretos, vai promover o encantamento, a curiosidade e o engajamento tão necessários a aprendizagem. A emoção de se envolver com a aprendizagem através de mecânicas de jogos pode fazer a diferença para a nova escola que pretende-se estimular.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Lynn Rosalina Gama. Avaliação de jogos digitais com finalidade educativa: contribuição aos professores. *In: Hipertextus Revista Digital*. V.15. Outubro 2016. Disponível em: <<http://www.hipertextus.net/volume15/vol15artigo11.pdf>>. Acesso em: 26 set. 2018.
- ARAGUAIA, Mariana. **Importância dos jogos segundo Vygotsky**. Canal do Educador – Equipe Brasil Escola. s/d. Disponível em: <<https://educador.brasilecola.uol.com.br/comportamento/a-importancia-dos-jogos-segundo-vygotsky.htm>>. Acesso em: 14 set. 2018.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**. v.1. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000 v. 3 e 2.
- BUENO, Elizangela. **Jogos e brincadeiras na educação infantil**: ensinando de forma lúdica. 2010. Monografia do Curso Superior de Pedagogia. Universidade Federal de Londrina. Disponível em <<http://www.uel.br/ceca/pedagogia/pages/arquivos/ELIZANGELA%20BUENO.pdf>> Acesso em: 01 dez. 2018.
- CHOU, Yu Kai. **Actionable Gamification: Beyond Points, Badges, and Leaderboards**. Editora Leanpub. 2014-2015.
- CHOU, Yu-kai. Octalysis - o framework completo de Gamificação. **Octalysis Media**, 2015. Disponível em: <<https://yukaichou.com/gamification-examples/octalysis-complete-gamification-framework/>>. Acesso em: 29 out. 2018.
- CORDAZZO Scheila Tatiana Duarte; VIEIRA, Mauro Luís Vieira. A brincadeira e suas implicações nos processos de aprendizagem e de desenvolvimento. *In: Estudos e Pesquisas em Psicologia*. V.7, n01. 2007. Disponível em <<http://www.revispsi.uerj.br/v7n1/artigos/html/v7n1a09.htm>>. Acesso em: 20 out. 2018.
- CRUZ, Luciana Hoffert Castro et. Al. A Neurociência e a Educação: Como nosso cérebro aprende? In: **III Curso de Atualização de Professores da Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio**. Apostila digital. Ouro Preto, 2016. Disponível em <http://www.repositorio.ufop.br/bitstream/123456789/6744/1/PRODU%C3%87%C3%83OTECNICA_Neuroci%C3%AanciaEduca%C3%A7%C3%A3oCerebro.pdf>. Acesso em: 01 dez. 2018.
- SANTOS, Silvio. **Curso de capacitação: neurociência na educação**. Disponível em <<http://escolabrasileiradegames.com.br/course/gamificacao-teoria-e-aplicacoes-praticas>> Acesso em: 09 dez. 2018.
- FARDO, Marcelo Luis. A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. *In: RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação*. V.11, N.01, 2013. Disponível

em: <<http://www.seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/41629/26409>>. Acesso em: 01 dez. 2018.

FARDO, Marcelo Luis. **A gamificação como estratégia pedagógica**: estudo de elementos dos games aplicados em processos de ensino e aprendizagem Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade de Caxias do Sul. 2013. 106p. Disponível em: <<https://repositorio.ucs.br/handle/11338/457>>. Acesso em: 06 set. 2018.

FERNANDES, Cristiane da Costa; LARRAÑAGA, Félix Alfredo; LONER, Fernando. Alfabetização Digital: Um estudo de caso. In: Simpósio Internacional de Ciências Integradas da Unaerp Campus Guarujá. Mai/2009. Disponível em: <<https://www.unaerp.br/sici-unaerp/edicoes-anteriores/2009/secao-1-5/1053-alfabetizacao-digital-um-estudo-de-caso/file>>. Acesso em: 26 set. 2018.

GARDNER, Howard Earl; DAVIS, Katie. **The App Generation**: How Today's Youth Navigate Identity, Intimacy, and Imagination in a Digital World (2013). New Haven, CT: Yale University. Disponível em <https://www.researchgate.net/publication/261773538_The_app_generation_How_todays_youth_navigate_identity_intimacy_and_imagination_in_a_digital_world>. Acesso em: 26 set. 2018.

HORST, Krystoff Knapp. **Gamification And The Additional Language Classroom**. 2017. 44p. Monografia. Faculdade de Letras. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.ufrgs.br/da.php?nrb=001056179&loc=2017&l=30d0e38ec6b6ab24>>. Acesso em: 01 dez. 2018.

IENH. **Gamificação na sala de aula**. Junho/2018. Disponível em: <<https://educacaobasica.ienh.com.br/br/gamificacao-na-sala-de-aula>>. Acesso em: 03 dez. 2018.

KLOCK Ana Carolina Tomé; CARVALHO Mayco Farias de; ROSA Brayan Eduardo; GASPARINI Isabel. Análise das técnicas de Gamificação em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. **RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação**. VI.12, 2014. Disponível em <<https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/53496>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

KISHIMOTO, T. M. **Jogos, brinquedos, brincadeiras e educação**. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2000.

MENÁRGUEZ, Ana Torres. O cérebro precisa se “emocionar” para aprender. In: **Psicologias do Brasil – Por Redação Psicologias do Brasil**. Disponível em <https://www.psicologiasdobrasil.com.br/o-cerebro-precisa-se-emocionar-para-aprender/>. Acesso em 01 dez. 2018.

MISHRA, Richa; KOTECHA, Ketan. Envolvimento dos Alunos através da Gamificação na Avaliação Formativa Gamificante da Educação. **Journal of Engineering Education Transformations**. Mar. 2017. ISSN 2394-1707. Disponível em: <<http://journaleet.org/index.php/jeet/article/view/111751>>. Acesso em: 11 ago. 2018.

MOYLES, Janet R. **Só brincar?** O papel do brincar na educação infantil. Porto Alegre: Artmed, 2002.

MORAN, José Manuel. **A contribuição das tecnologias para uma educação inovadora.** Revista Contrapontos, Itajaí, SC., v. 4, n. 2, p. 347-356, mar. 2009. ISSN 1984-7114. Disponível em: <<https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/rc/article/view/785>>. Acesso em: 27 nov. 2018.

NOBUO, Paulo. **Como funciona cada lado do seu cérebro:** é incrível a capacidade de cada hemisfério. Disponível em <<https://www.vix.com/pt/ciencia/545009/como-funciona-cada-lado-do-seu-cerebro-e-incrivel-a-capacidade-de-cada-hemisferio>>. Acesso em: 01 dez. 2018.

NOGUEIRA, Adriana S., GALDINO, Anderson L. Games como agentes motivadores na educação. In: **Escola Brasileira de Games**. 18 set. 2018. Disponível em: <<http://escolabrasileiradegames.com.br/blog/games-como-agentes-motivadores-na-educacao>>. Acesso em 17 nov. 2018.

PALFREY, John, GASSER, Urs. **Nascidos na era digital:** entendendo a primeira geração de nativos digitais. Porto Alegre: Grupo A, 2011.

PASSERINO, Liliana Maria. Avaliação de jogos educativos computadorizados. In: **Taller Internacional de Software Educativo.** Universidad del Chile. Santiago/Chile, dez/1998. Disponível em <<http://www.c5.cl/tise98/html/trabajos/jogosed/index.htm>>. Acesso em: 27 nov. 2018.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar.** Porto Alegre: Artmed, 2000.

PIAGET, J. **Relações entre a Afetividade e a Inteligência no Desenvolvimento Mental da Criança.** Tradução de Cláudio J. P. Saltini; Doralice B. Cavenaghi. Editora Wak, 2014.

REIS, Alessandro Vieira dos. **Gamification:** Introdução ao Modelo Octalysis. Fábrica de jogos: 2017. Disponível em <<https://www.fabricadejogos.net/posts/gamification-introducao-ao-modelo-octalysis/>>. Acesso em: 02 dez. 2018.

SAKUDA, Luiz Ojima; FORTIM, Ivelise; AZEVEDO, Théo; HARRIS, Jonathan. Análise do Mercado Brasileiro de Jogos Digitais. In: SAKUDA, Luiz Ojima; FORTIM, Ivelise (Orgs.). II Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais. Ministério da Cultura: Brasília, 2018. Disponível em: <<http://www.tinyurl.com/censojogosdigitais>>. Acesso em: 09 dez. 2018.

SALLA, Fernanda. Neurociência: como ela ajuda a entender a aprendizagem. Disponível em <<https://novaescola.org.br/conteudo/217/neurociencia-aprendizagem/>>. Acesso em 05 dez. 2018.

SANTANNA, Alexandre; NASCIMENTO, Paulo Roberto. A história do lúdico na educação. In: **Revemat: Revista Eletrônica de Educação Matemática**, Florianópolis, v. 6, n. 2, p. 19-36, maio 2012. Disponível em:

<<https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/19400>>. Acesso em: 11 ago. 2018.

TARTUCE, T. J. A. **Métodos de pesquisa**. Fortaleza: UNICE – Ensino Superior, 2006. Apostila.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. **Construção do conhecimento em sala de aula**. São Paulo: Libertad, 1999.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. **Para Onde vai o Professor?** Resgate do professor como sujeito de transformação. São Paulo: Libertad, 1995. Coleção Subsídios Pedagógicos do Libertad.

VIGOTSKI, L.S. **A Formação Social da Mente**. 2º ed. São Paulo: Martins Fontes, 1988.

GLOSSÁRIO

Aplicativo - é um programa que oferece uma nova utilidade aos smartphones e *tablets* e que pode ser gratuito ou pago

Ipad - modelo de *tablet* do fabricante Apple

Iphone - modelo de smartphone do fabricante Apple

Lan-house - local que vende acesso a computadores com internet

Smartphone - além da função de telefone celular, oferece diversas outras utilidades, geralmente através de aplicativos - apps.

Tablet - uma espécie de mini-computador com recursos muito semelhantes aos smartphone, porém um pouco maior

Web 2.0 - O termo geral para os serviços da web extremamente interativos, “leia-escreva”, e concentrados no usuário que surgiram logo depois da explosão da internet em 2001.

Wifi - é uma marca que designa ambientes que oferecem internet, alguns mediante senha, através de uma rede wireless.

Wireless - sem fio.

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS

Questionário sobre Gamificação (uso de elementos de jogo e técnicas de design de jogos em contextos não relacionados a jogos) no ensino de História. O objetivo deste questionário é realizar um diagnóstico para saber:

1. Quais métodos são utilizados no ensino/aprendizagem de História por parte do(s) Professor(es) da disciplina de História?
2. Qual o grau de conhecimento de jogos ?
3. Verificar a importância de um método de desenvolvimento de jogos/games para auxiliar no processo de ensino/aprendizagem de História.

Questão1 - Qual sua idade?

Questão 2 - Qual seu gênero: () masculino () feminino

Questão 3 - Em que ano do ensino médio você estuda?

() 1 ° ano () 2 ° ano () 3 ° ano

Questão 4 - Você tem acesso à internet? {múltiplas}

() em casa () na escola () lan house () outro

Questão 5 - Quais destes equipamentos você utiliza com frequência? {múltiplas}

- () celular
- () smartphone
- () ipad
- () notebook
- () video game
- () Iphone
- () tablet

Questão 6 - Você utiliza jogos digitais?

- a. Sim
- b. Não

Com que frequência?

- () Todos os dias
- () De 3 a 5 vezes por semana
- () Menos de 3 vezes por semana

Questão 7 - Você utiliza jogos de tabuleiro/analógicos?

- a. Sim b. Não

Com que frequência? _____

Questão 8 - Você tem acesso a jogos digitais na disciplina de História?

- a. Sim b. Não

Com que frequência? _____

Questão 9 - Você tem acesso a jogos digitais em alguma outra disciplina?

- a. Sim b. Não

Qual? _____

Com que frequência? _____

Questão 10 - Você tem acesso a jogos de tabuleiro/analógico na disciplina de História?

a. Sim b. Não

Com que frequência? _____

Questão 11 - Você tem acesso a jogos de tabuleiro/analógico em alguma outra disciplina?

a. Sim b. Não

Qual? _____

Com que frequência? _____

Questão 12 - Os jogos que o professor traz para a sala de aula utilizam quais destes recursos?

() DVD

() Computador

() Video Game

() Tabuleiro

() cartas

() celular

() *tablet*

() outro _____

Questão 13 – Numere os recursos a seguir na sua ordem de preferência?

() DVD

() Computador

() Video Game

() Tabuleiro

() cartas

() celular

() *tablet*

() outro _____

Questão 14 -Na sua opinião, os jogos colaboram com sua aprendizagem ?

a. Sim b. Não

Por que? _____

Questão 15 – Numere por ordem de preferência as características que você acha que um jogo deve conter:

() Diversão

() Competição

() Aprender enquanto joga (maior foco na aprendizagem, uso de gamificação)

() Níveis ou fases

() História de jogo cativante

() Jogo adaptativo (Professor com poder para montar suas tarefas como deseja)

() Personalização de personagens

() Recompensas ao alcançar objetivos

() Interação social com outros jogadores

Questão 16 - Você gostaria de fazer algum comentário sobre o uso de jogos em sala de aula?

ANEXO A - ENTREVISTA COM PROFESSOR A (HISTÓRIA)

Questão 1 - Qual a instituição de ensino em que você trabalha?

Escola Estadual de Ensino Médio Affonso Charlier

Questão 2 – Há quanto tempo você trabalha no magistério? *4 Anos.*

Questão 3 - Qual é o seu nível de formação ou está cursando?

Especialização.

Questão 4 - Considera válido o uso de jogos digitais como ferramenta de aprendizado?

Sim.

Questão 5 - Atualmente você, professor, usa jogos na aula de História?

Sim.

Questão 6 -Jogos no computador?

Sim. Quais são os jogos? Existem muitos jogos educativos, mas muitos deles necessitam de internet para funcionar e às vezes o sinal de wi-fi pode estar fraco. A franquia de jogos chamada “Assassin’s Creed” é uma ótima referência para minha disciplina de História porque ela trabalha com a ideia de um conflito milenar entre duas facções fictícias que atravessam eventos marcantes da nossa história real. Outros games como “Valiant Hearts” e “The Witcher” também servem como bons exemplos.

Como são aplicados? Na verdade, utilizo um console de vídeo game como ferramenta. Monto o console em um projetor na sala de vídeo e faço uma aula em que alguns alunos vão jogando conforme vou passando orientações e explicações históricas baseadas no que eles estão vendo/jogando.

Questão 7 - Jogos de tabuleiro?

Não. Como são aplicados? Não possuo nenhum jogo de tabuleiro, mas tenho interesse de adquiri-los para implementar nas aulas.

Questão 8 – Você cria algum jogo a partir dos conteúdos vistos em aula?

Sim. Nas aulas de revisão sempre faço competições entre os alunos para ver qual grupo dominou mais o conteúdo do trimestre. Faço um “passa ou repassa de perguntas” ou um “jogo da força de História”.

Questão 9 - Estes jogos estão associados a conteúdos específicos?

Sim. Mencione um exemplo. Sempre tem relação aos conteúdos já estudados. O último game que jogamos foi “Assassin’s Creed: Syndicate”, que leva o jogador para a Londres de 1968, em plena Era Vitoriana, durante a Revolução Industrial. Os alunos passeavam pelo mapa do jogo, visitavam lugares turísticos e realizavam algumas missões. E eu passava informações históricas do período. Tudo era orientado por mim, mas depois dava um tempinho para eles

explorarem por vontade própria.

Questão 10 - Você utiliza jogos diferentes para cada ano do Ensino médio?

Sim. Como faz a adequação? Os jogos são escolhidos de acordo com o conteúdo que está sendo trabalhado. Ou é um jogo de revisão para a prova para lembrar o que vimos.

Questão 11 - Você tem facilidade em encontrar jogos educativos digitais (software, aplicativos para celulares, etc.) para suas aulas de História?

Não. Em caso negativo, quais são as maiores dificuldades. Não existem muitas opções. E se for uma ferramenta educativa, fica mais difícil ainda. Além de achar, eu tenho que ter recursos financeiros para adquiri-lo.

Questão 12 - Esses aplicativos facilitam o gerenciamento de turmas por parte do professor/tutor?

Não. Para falar a verdade, fica mais difícil de ter o controle da turma. Infelizmente, uma aula com jogos faz alguns alunos esquecerem que é uma aula e achar que é apenas uma brincadeira. Então vira uma pequena bagunça. Mas eu considero uma bagunça produtiva.

Questão 13 - Você consegue acompanhar a evolução do Aluno/Turma de forma individual com os jogos?

Sim. Os próprios alunos me dão esse feedback falando na hora das provas que o “joguinho da revisão” fez eles lembrarem o conteúdo para resolver algumas questões.

Questão 14 - Eles promovem o engajamento dos alunos?

Sim. Eles competem entre si de uma maneira, se divertem e criam rivalidades boas para se empenharem cada vez mais para ganhar.

Questão 15 - Qual é a forma mais utilizada por você para avaliar o aprendizado do aluno?

O desempenho deles nas competições de perguntas e respostas e o próprio de feedback que eles me passam.

Questão 16 - Você utiliza os jogos como método de avaliação do conteúdo?

Não, apenas uso como reforço de conteúdo.

Questão 17 - Existem processos de competição entre equipes/alunos?

Sim. Mas depende do jogo. Às vezes é mais contemplativo. Em caso positivo, você já verificou problemas de relacionamento entre os alunos ocasionados pela competição. Nunca tivemos esses problemas até hoje. As rivalidades têm sido bem saudáveis e produtivas.

Questão 18 - Caso sim, essa competição implica em notas posteriormente? *Não.*

Questão 19 -. Qual estratégia você utiliza para perceber o engajamento dos estudantes?

Não são todos que participam, pois muitos ficam encabulados. Porém todos se encaixam em algum grupo durante a brincadeira.

Questão 20 - O que você entende por gamificação?

Eu entendo por gamificação utilizar jogos ou elementos dos jogos de maneira a cooptar os alunos para atingir um objetivo proposto. No processo de ensino-aprendizagem, o potencial da gamificação é gigantesco porque funciona para despertar interesse, aumentar a participação dos alunos, desenvolver criatividade, promover debates e resolver problemas sugeridos por mim para o entendimento da matéria. Além disso, a tecnologia é a realidade dessa geração porque estão constantemente conectados. Eu trago jogos já existentes para a sala de aula, mas também exploro a gamificação através de dinâmicas com sua turma propondo desafios estimulem a aprendizagem.

Questão 21 - Você tem interesse em aplicar em suas aulas? *Sim*. Por que? *O ideal era ter mais opções, mais tempo e até criatividade para aplicar jogos mais educativos.*

Questão 22 - Você acha que a gamificação pode estimular ainda mais os alunos? *Sim*. Por que? *Porque jogos são interessante e capta a atenção dos alunos. É um aprendizado divertido que faz com que os alunos registrem, até de maneira afetiva, na sua memória o que eles entenderam.*

Questão 23 - Qual a percepção sobre o uso de gamificação na educação? *Alguns alunos se motivam e se empolgam. Se esforçam em estudar para vencer a competição. Mas o mais importante é que ajuda eles a se lembrarem dos conteúdos na hora das avaliações.*

Questão 24 - Você percebe se existe alguma resistência por parte dos docentes de outras áreas no uso de gamificação? *Sim*.

Questão 25 - A que você atribui esta resistência? *São vários motivos: acomodação profissional, desconhecimento de jogos educativos ou de sua utilização como ferramenta de ensino-aprendizagem e até mesmo preconceito por achar que jogos são só entretenimento bobo e infantil. Muitos professores não acompanham as mudanças no mundo e o que seus alunos consomem no cotidiano. Realmente não conhecem a realidade de seus alunos.*

Questão 26 – Você gostaria de fazer algum comentário sobre a utilização de jogos como ferramenta pedagógica? *É uma excelente ferramenta para educação. Os métodos de ensino precisam se atualizar e deixar de serem tão engessados. Precisamos evoluir como educadores assim como o mundo está evoluindo. Entender o que os alunos consomem e utilizar de suas realidades como um estímulo na sala de aula. Um jogo ou uma brincadeira podem marcar para sempre a vida de um aluno.*

ANEXO B - ENTREVISTA COM PROFESSOR B (PORTUGUÊS)

Questão 1 - Qual a instituição de ensino em que você trabalha?

Escola Estadual de Ensino Médio Affonso Charlier e Colégio Ulbra São João.

Questão 2 – Há quanto tempo você trabalha no magistério? *Há 15 anos.*

Questão 3 - Qual é o seu nível de formação ou está cursando?

Especialização.

Questão 4 - Considera válido o uso de jogos digitais como ferramenta de aprendizado?

Sim.

Questão 5 - Atualmente você, professor, usa Jogos na aula de sua disciplina?

Sim. As disciplinas ministradas são Português e Literatura.

Questão 6 - Jogos no computador? *Sim.*

Quais são os jogos? *Kahoot.*

Como são aplicados? *São aplicados como sondagem ou revisão dos conteúdos.*

Questão 7 - Jogos de tabuleiro?

Sim. Quais são os jogos? Jogo da velha, memória e twister (se isso pode ser considerado tabuleiro) e também quebra cabeça. Como são aplicados? Da mesma forma que o jogo de computador, uso ou como sondagem, como fixação ou revisão dos conteúdos vistos em aula.

Questão 8 – Você cria algum jogo a partir dos conteúdos vistos em aula?

Sim. Na verdade, todos esses jogos são adaptações dos “verdadeiros”. Nenhum é igual ao original.

Questão 9 - Estes jogos estão associados a conteúdos específicos?

Sim. Mencione um exemplo: Twister: no lugar das bolinhas com as cores, eu coloco o nome de advérbios. A roleta para num advérbio de lugar (pé direito). O aluno terá que colocar o pé direito num advérbio de lugar.

Questão 10 - Você utiliza jogos diferentes para cada ano do Ensino Médio? *Sim.*

Como faz a adequação? *Na verdade, o que muda é o conteúdo gramatical. Os jogos são praticamente os mesmos.*

Questão 11 - Você tem facilidade em encontrar jogos educativos digitais (software, aplicativos para celulares, etc.) para suas aulas de português e literatura?

Não. Em caso negativo, quais são as maiores dificuldades. Encontro mais é jogo soletrando ou jogos infantis, mas para o nível de ensino médio, não encontro. Nem fundamental 2, que englobe os conteúdos.

Questão 12 - Esses aplicativos facilitam o gerenciamento de turmas por parte do professor/tutor? *Não sei responder.*

Questão 13 - Você consegue acompanhar a evolução do Aluno/Turma de forma individual com os jogos? *Observação: eu noto um maior interesse.*

Questão 14 - Eles promovem o engajamento dos alunos? *Sim.*

Questão 15 - Qual é a forma mais utilizada por você para avaliar o aprendizado do aluno? *Acredito que nenhuma forma isolada seja boa, pois me parece incompleta. Durante o jogo em si, consigo perceber habilidades de alguns alunos que não conseguiria em atividades ditas tradicionais, o que já é de grande importância.*

Questão 16 - Você utiliza os jogos como método de avaliação do conteúdo? *Sim. De conteúdo, sim. Incluo no qualitativo, mas não considero como nota quantitativa, pois ainda considero muito subjetivo, principalmente por trabalhar de forma bastante coletiva.*

Questão 17 - Existem processos de competição entre equipes/alunos? *Sim.*
Em caso positivo, você já verificou problemas de relacionamento entre os alunos ocasionados pela competição? *Sim.*

Questão 18 - Caso sim, essa competição implica em notas posteriormente? *Não.*

Questão 19 - Qual estratégia você utiliza para perceber o engajamento dos estudantes? *Tento estimular conversando, de forma bem humorada, desafiando, começando pelos mais desinibidos. Aos poucos todos se envolvem.*

Questão 20 - O que você entende por gamificação? *Toda atividade produzida a partir de jogos.*

Questão 21 - Você tem interesse em aplicar em suas aulas? *Sim. Por que? Tornam as aulas mais dinâmicas e diversificadas (além de interessantes ferramentas de aprendizagem).*

Questão 22 - Você acha que a gamificação pode estimular ainda mais os alunos? *Sim. Por que? Faz parte do lazer de boa parte deles.*

Questão 23 - Qual a percepção sobre o uso de gamificação na educação? *Uma ferramenta necessária, mas ainda distante do ideal, principalmente pela limitação da internet e do computador na sala de aula, além, é claro, de aplicativos de qualidade, para isso. Games mais simples (manuais) também são recursos pouco disponíveis. Geralmente o professor utiliza de recursos próprios para que haja em sala de aula.*

Questão 24 - Você percebe se existe alguma resistência por parte dos docentes de outras áreas no uso de gamificação? *Sim.*

Questão 25 - A que você atribui esta resistência? *Falta de conhecimento, zona de conforto, indisponibilidade de investimento de recursos e aprendizagem.*

Questão 26 – Você gostaria de fazer algum comentário sobre a utilização de jogos como ferramenta pedagógica?
Não.

ANEXO C - ENTREVISTA COM PROFESSOR C (MATEMÁTICA)

Questão 1 - Qual a instituição de ensino em que você trabalha?

EEEM Affonso Charlier.

Questão 2 – Há quanto tempo você trabalha no magistério? *17 anos.*

Questão 3 - Qual é o seu nível de formação ou está cursando?

a. Doutorado b. Mestrado c. Especialização d. Graduação Mestrado profissional

Questão 4 - Considera válido o uso de jogos digitais como ferramenta de aprendizado? a. Sim

Questão 5 - Atualmente você, professor, usa jogos na aula de sua disciplina?

Sim, na disciplina de matemática.

Questão 6 - Jogos no computador? *Não.*

Questão 7 - Jogos de tabuleiro? *Não.*

Questão 8 - Você cria algum jogo a partir de conteúdos vistos em aula?

Sim, através de bingo, tangram, conteúdos na forma concreta.

Questão 9 - Estes jogos estão associados a conteúdos específicos?

Sim. Mencione um exemplo. Probabilidade usando o jogo bingo.

Questão 10 - Você utiliza jogos diferentes para cada ano do Ensino Médio? *Sim.*

Como ele faz a adequação? *Quem faz a adequação sou eu. Busco algo (jogos pedagógicos) para tornar mais lúdico o conteúdo.*

Questão 11 - Você tem facilidade em encontrar jogos educativos digitais (software, aplicativos para celulares, etc.) para suas aulas de Matemática? *Sim.*

Em caso negativo quais são as maiores dificuldades: *Falta de tempo para pesquisar; não conhecer os sites.*

Questão 12 - Esses aplicativos facilitam o gerenciamento de turmas por parte do professor/tutor? *Acredito que sim.*

Questão 13 - Você consegue acompanhar a evolução do Aluno/Turma de forma individual com os jogos?

Não fiz esta avaliação e acompanhamentos mas vi, em um conteúdo do 1º ano, que após o jogo eles entenderam melhor.

Questão 14 - Eles promovem o engajamento dos alunos?

Sim, com certeza. Existe uma troca observável.

Questão 15 - Qual é a forma mais utilizada por você para avaliar o aprendizado do aluno?
Trabalhos e avaliações.

Questão 16 - Você utiliza os jogos como método de avaliação do conteúdo?
Não. No momento. O que faço é premiar com doces, os 1º, 2º e 3º lugar.

Questão 17 - Existem processos de competição entre equipes/alunos?
Não. Observa-se uma certa tensão e competição no momento do jogo, porém, cessa após o término do mesmo.

Questão 18 - Caso sim, essa competição implica em notas posteriormente? *Não.*

Questão 19 - Qual estratégia você utiliza para perceber o engajamento dos estudantes?
Escolho aleatoriamente os grupos; observo algumas trocas.

Questão 20 - O que você entende por gamificação?
Utilização de jogos para tornar o conteúdo mais lúdico.

Questão 21 - Você tem interesse em aplicar em suas aulas?
Sim. Por que? Para tornar os conteúdos mais “vivos” e aplicados aos alunos.

Questão 22 - Você acha que a gamificação pode estimular ainda mais os alunos?
Sim. Por que? Ele se torna o “sujeito” de sua aprendizagem e a troca com os colegas favorece a absorção dos conteúdos.

Questão 23 - Qual a percepção sobre o uso de gamificação na educação?
Acho interessante mas precisa ter foco e objetivo.

Questão 24 - Você percebe se existe alguma resistência por parte dos docentes de outras áreas no uso de gamificação?
Acredito que não. Vejo apenas a falta de como trabalhar gamificação em sala.

Questão 25 - A que você atribui esta resistência?
Formação deficiente; falta de tempo; jogos caros (softwares).

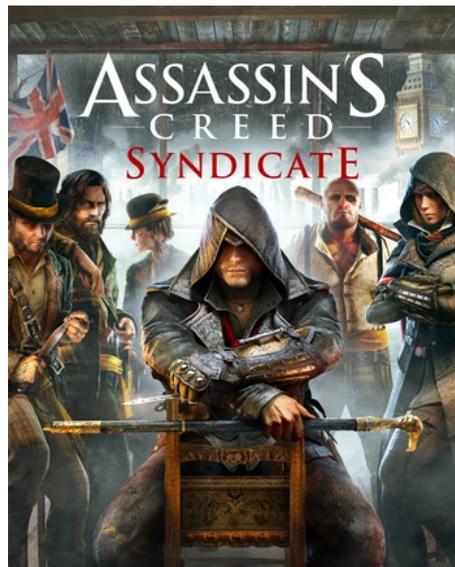
Questão 26 - Você gostaria de fazer algum comentário sobre a utilização de jogos como ferramenta pedagógica?
Creio ser importante seu uso, mas precisam ter foco em conteúdo e não em “brincar” em sala.

ANEXO D - FICHA TÉCNICA DO JOGO "ASSASSIN'S CREED"

Ficha técnica do jogo Assassin's Creed: Syndicate

(Fonte: http://assassinscreed.wikia.com/wiki/Assassin%27s_Creed:_Syndicate)

Assassin's Creed: Syndicate é o nono capítulo principal da série *Assassin's Creed*. O título conceitual e as imagens do jogo foram divulgados pela primeira vez em 2 de dezembro de 2014, após o qual a Ubisoft reconheceu os ativos vazados sobre a vitória como genuínos. O jogo foi lançado em 23 de outubro de 2015 em todo o mundo no *PlayStation 4* e *Xbox One*, enquanto a versão para PC lançado em 19 de novembro de 2015. O jogo faz com que o jogador assuma o papel de um Iniciado enquanto explora a história dos dois protagonistas, Jacob e Evie Frye, ambos jogáveis. Os dois chegam a Londres em 1868, quando a Revolução Industrial alcança seu clímax, trazendo sua imensa desigualdade e pobreza em uma cidade controlada pelos templários. Para impedir o seu governo, os Fryes assumirão o crime organizado em um esforço para reunir um exército e libertar Londres. *Assassin's Creed: Syndicate* é ambientado principalmente na Londres do século 19, durante a era vitoriana. Enquanto Londres é o cenário principal do jogo, locais fora de Londres serão visitados durante o enredo. Para cada 1000 pontos de experiência, um ponto de habilidade é desbloqueado, que pode então ser gasto para destravar uma habilidade em particular, embora habilidades superiores exijam múltiplos pontos. Gastar certas quantias de pontos com Jacob e Evie determina seu nível. Não haverá modo de jogo multijogador competitivo ou cooperativo no *Syndicate*, os desenvolvedores preferem concentrar seus esforços no conteúdo para um jogador.



ANEXO E - FICHA TÉCNICA DO JOGO "KAHOOT"

Ficha Técnica de Kahoot

(Fonte: <https://kahoot.com/what-is-kahoot/>)

Kahoot! é uma plataforma de aprendizado baseada em jogos, gratuita para professores de super-heróis incríveis e de sala de aula. Os Kahoot são mais bem tocados em um ambiente de grupo, por exemplo, uma sala de aula. Os jogadores respondem às perguntas em seus próprios dispositivos, enquanto os jogos são exibidos em uma tela compartilhada para unir a lição. Cria um 'momento de fogueira', encorajando os jogadores a procurarem e celebrarem juntos. Além de criar seus próprios kahoots, você pode pesquisar entre milhões de jogos existentes.

