



Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira
Programa de Pós-Graduação de Ensino em Educação Básica

André de Souza Rocha

**O jogo da memória digital como ferramenta de aprendizagem
interdisciplinar**

Rio de Janeiro
2020

André de Souza Rocha

O jogo da memória digital como ferramenta de aprendizagem interdisciplinar

Dissertação apresentada, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre, Programa de Pós-Graduação de Ensino em Educação Básica, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Cotidiano e Currículo no Ensino Fundamental.

Orientador: Prof^o. Dr. Esequiel Rodrigues Oliveira

Rio de Janeiro

2020

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ / REDE SIRIUS / BIBLIOTECA CAP/A

R672 Rocha, André de Souza.

O jogo da memória digital como ferramenta de aprendizagem
interdisciplinar / André de Souza Rocha. – 2020.

95 f : il.

Orientador: Esequiel Rodrigues Oliveira.

Dissertação (Mestrado em Educação Básica) - Universidade do Estado
do Rio de Janeiro, Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira.

1. Jogos educativos - Teses. 2. Aprendizagem - Teses. 3. Abordagem
interdisciplinar do conhecimento na educação - Teses. I. Oliveira, Esequiel
Rodrigues. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de
Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira. III. Título.

CDU 371.382

Albert Vaz CRB-7 / 6033 - Bibliotecário responsável pela elaboração da ficha catalográfica.

Autorizo para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação,
desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

André de Souza Rocha

O jogo da memória digital como ferramenta de aprendizagem interdisciplinar

Dissertação apresentada, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre, Programa de Pós-Graduação de Ensino em Educação Básica, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Cotidiano e Currículo no Ensino Fundamental.

Aprovado em 14 de agosto de 2020

Banca Examinadora

Prof. Dr. Esequiel Rodrigues Oliveira (Orientador)
Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira – UERJ

Prof.^a Dra. Andrea Marques Ribeiro – Membro Interno
Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira – UERJ

Prof. Dr. Álvaro José Rodrigues de Lima - Membro Externo
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Rio de Janeiro
2020

DEDICATÓRIA

Dedico à minha mãe, que sempre acreditou no meu potencial e me deu todo o suporte para que eu me tornasse a pessoa que sou hoje. À minha esposa e minha filha por todo o apoio, ajuda e compreensão nos momentos mais difíceis. À minha irmã pelas suas palavras motivadoras e meu padrasto pela orientação, que me fizeram forte para seguir o caminho. À minha grande parceira e amiga Solange, que me fez repensar a Educação Física e como consequência desenvolver esse estudo. E claro, a grande companhia da minha querida Chloe, em cada palavra escrita.

AGRADECIMENTO

Ao grande mestre Jesus, por mais esse aprendizado.

A todos os professores e alunos que contribuíram para a realização deste trabalho.

A toda equipe de direção, secretaria e funcionários da Escola Municipal Chile, que me auxiliaram nos momentos de necessidade de ausência da escola.

A prof.^a Andrea Ribeiro e prof.^o Álvaro de Lima pelas brilhantes dicas durante a qualificação que foram primordiais para a continuação e conclusão da pesquisa.

A todos os professores do PPGEB por toda a contribuição oferecida ao longo do meu trajeto no CAP.

Aos grandes amigos de turma e da van. A troca de experiências, conversas e risadas sempre me fortaleceram.

E um enorme agradecimento ao meu grande mestre e orientador Esequiel. Com seu jeito alegre e divertido, sua experiência e colocações pontuais tornou, o que para muitos acaba sendo uma tarefa árdua, uma pesquisa bem agradável e prazerosa. Nunca esquecerei dos momentos das “palavras doces”, nossa tradicional pausa para o café. Obrigado pela oportunidade. Minha eterna gratidão.

RESUMO

ROCHA, André de Souza. **O jogo da memória digital como ferramenta de aprendizagem interdisciplinar**. 2020. 95f. Dissertação (Mestrado Profissional de Ensino em Educação Básica) – Instituto de aplicação Fernando Rodrigues da Silveira, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

Com o avanço da tecnologia, a sociedade a cada dia modifica sua relação com o outro e com a educação não poderia ser diferente. A escola, no seu papel de produtora de conhecimento, precisa acompanhar esse desenvolvimento. Desta forma, este estudo teve como objetivo investigar o potencial da gamificação como ferramenta de aprendizagem colaborativa, num processo de desenvolvimento interdisciplinar. De modo particular, o estudo focalizou o desenvolvimento e a utilização do jogo da memória digital em duas turmas do 8º ano do Ensino Fundamental II, de uma escola da rede pública municipal do Rio de Janeiro (Escola Municipal Chile), atingindo um total de aproximadamente 70 alunos, tendo como premissa uma abordagem holística de temas e fenômenos cotidianos de forma integral, de modo a superar a “fragmentação, a divisão, a compartimentalização do conhecimento”. (BEHRENS, 2000, p. 92). Uma proposta pedagógica para o desenvolvimento de Objetos educacionais Digitais de forma interdisciplinar e colaborativa, com a participação de docentes e discentes, composta de “um kit composto 5 de jogos da memória digitas, vídeos tutoriais e roteiro metodológico. A investigação terá como base os conceitos de Gamificação (KAPP, 2012; FADEL, 2014; COSTA e MARCHIORI, 2016) e interdisciplinaridade (FAZENDA, 2010; JAPIASSU, 1976; LÜCK, 2013).

Palavras-chave: Gamificação; Interdisciplinaridade e Aprendizagem Colaborativa.

ABSTRACT

ROCHA, André de Souza. **The digital memory game as an interdisciplinary learning tool.** 2020. 95f. Dissertação (Mestrado Profissional de Ensino em Educação Básica) – Instituto de aplicação Fernando Rodrigues da Silveira, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020

With the advancement of technology, society changes its relationship with each other every day and education could not be different. The school, in its role as a producer of knowledge, needs to accompany this development. Thus, this study aimed to investigate the potential of gamification as a collaborative learning tool, in an interdisciplinary development process. In particular, the study focused on the development and use of the digital memory game in two classes in the 8th grade of Elementary School II, from a public school in Rio de Janeiro (Escola Municipal Chile), reaching a total of approximately 70 students, with the premise of a holistic approach to everyday themes and phenomena in a comprehensive way, in order to overcome “fragmentation, division, compartmentalization of knowledge”.(BEHRENS, 2000, p. 92). A pedagogical proposal for the development of Digital Educational Objects in an interdisciplinary and collaborative way, with the participation of teachers and students, composed of “a kit composed of 5 digital memory games, tutorial videos and methodological script. The investigation will be based on the concepts of Gamification (KAPP, 2012; FADEL, 2014; COSTA and MARCHIORI, 2016) and interdisciplinarity (FAZENDA, 2010; JAPIASSU, 1976; LÜCK, 2013).

Key words: Gamification; Interdisciplinarity and Collaborative Learning

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	15
Figura 2	38
Figura 3	39
Figura 4	39
Figura 5	40
Figura 6	40
Figura 7	41
Figura 8	41
Figura 9	42
Figura 10	42
Figura 11	43
Figura 12	43
Figura 13	44
Figura 14	45
Figura 15	49
Figura 16	50
Figura 17	51
Figura 18	53
Figura 19	53
Figura 20	57
Figura 21	58
Figura 22	58
Figura 23	59
Figura 24	60
Figura 25	61
Figura 26	81
Figura 27	82
Figura 28	83
Figura 29	84
Figura 30	85

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	25
Tabela 2	26
Tabela 3	27
Tabela 4	28

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	62
Gráfico 2	63
Gráfico 3	66
Gráfico 4	67
Gráfico 5	68
Gráfico 6	70
Gráfico 7	71
Gráfico 8	72
Gráfico 9	73

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
Objetivos da pesquisa.....	22
Hipóteses da pesquisa.....	23
1.FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	24
1.1. Gamificação.....	24
1.2. Gamificação e Aprendizagem.....	29
1.3. Interdisciplinaridade, Conhecimento e Aprendizagem.....	31
1.4. A prática do jogo na escola.....	35
2. O CONTEXTO DA PESQUISA	38
2.1. Conhecendo a Escola Municipal Chile.....	38
3. A PESQUISA DE CAMPO	47
3.1. Metodologia.....	47
3.2. O campo.....	48
3.3. Produção dos jogos com os docentes.....	48
Característica do jogo.....	51
Questionário de avaliação com docentes.....	52
3.4. Atividade de jogos com o aluno.....	52
4. RESULTADOS	56
4.1. Jogos produzidos pelos docentes – descrição e análise.....	56
4.2. Questionário dos professores - análise.....	61
4.3. Atividades dos alunos – descrição e análise.....	64
5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	69
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	74
7. O PRODUTO	76
REFERÊNCIAS	77
ANEXO A – Questionário docentes.....	81
ANEXO B – Questionário alunos.....	83
ANEXO C – TCLE.....	86
ANEXO D – TCLE 2.....	89
ANEXO E – Assentimento.....	91
ANEXO F – TAI.....	94

INTRODUÇÃO

Atualmente muitas reflexões têm sido pautadas em relação ao uso da tecnologia no âmbito escolar. Tais pensamentos são reforçados de forma direta nas próprias competências gerais da educação básica da BNCC (Base Nacional Comum Curricular):

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (BNCC, 2017, p.9).

A utilização dessa tecnologia dentro da sala de aula tem sido pautada em uma necessidade de o professor adequar seu uso como forma de desenvolvimento do ensino aprendizagem, na tentativa de tornar as aulas mais eficientes e eficazes, em face de uma nova sociedade que tem acesso à informação de forma rápida e abrangente. Para Lyotard, um grande filósofo francês, o grande desafio da espécie humana é a tecnologia. Segundo este filósofo,

a única chance que o homem tem para conseguir acompanhar o movimento do mundo é adaptar-se à complexidade que os avanços tecnológicos impõem a todos, indistintamente. Este é também o duplo desafio para a educação: adaptar-se aos avanços das tecnologias e orientar o caminho de todos para o domínio e a apropriação crítica desses novos meios (LYOTARD, 1988, P. 71).

Tais desafios são acrescentados por Moran (2000, p.12), onde relata que “ensinar e aprender são os desafios maiores que enfrentamos em todas as épocas e particularmente agora em que estamos pressionados pela transição do modelo de gestão industrial para o da informação e do conhecimento. ” Na mesma linha de pensamento, Behrens (2000, p.67), defende que duas transições afetam profundamente a sociedade: o advento da sociedade do conhecimento e a globalização. A mesma autora ainda corrobora que: “Paralelamente, ocorre a transição da sociedade industrial, voltada para a produção de bens materiais, para a sociedade do conhecimento, voltada para a produção intelectual com o uso intensivo de tecnologias” (2000, p. 67-68).

A partir dessas linhas de pensamento, na tentativa da utilização da tecnologia no processo ensino aprendizagem, buscando alunos mais críticos, autônomos e criativos, surge outra necessidade. O desenvolvimento de um ensino interdisciplinar.

Interdisciplinaridade é o processo que envolve a integração e o engajamento de educadores, num trabalho conjunto, de interação das disciplinas do currículo escolar entre si e com a realidade, de modo a superar a fragmentação do ensino, objetivando a formação integral dos alunos, a fim de possam exercer criticamente a cidadania, mediante uma visão global de mundo, e serem capazes de enfrentar os problemas complexos, amplos e globais da realidade atual. (LÜCK, 2013, p.47).

A utilização da interdisciplinaridade como forma de desenvolver um trabalho de integração dos conteúdos de uma disciplina com outras áreas de conhecimento começa a ser apontada nos PCN'S (1997) e, segundo ele, possibilita contribuir de modo imprescindível para a ampliação e articulação de saberes.

O tratamento da área e de seus conteúdos integra uma série de conhecimentos de diferentes disciplinas que contribuem para a construção de instrumentos de compreensão e intervenção na realidade em que vivem os alunos. A concepção da área evidencia a natureza dos conteúdos tratados, definindo claramente o corpo de conhecimentos e o objeto de aprendizagem, favorecendo aos alunos a construção de representações sobre o que estudam. Essa caracterização da área é importante também para que os professores possam se situar dentro de um conjunto definido e conceitualizado de conhecimentos que pretendam que seus alunos aprendam, condição necessária para proceder a encaminhamentos que auxiliem as aprendizagens com sucesso (PCN, 1997, p.44).

A Resolução CNE/CEB nº 4, de 13 de julho de 2010, que define as Diretrizes curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica, no artigo 17 indica a destinação de “pelo menos 20% do total da carga horária anual ao conjunto de programas e projetos interdisciplinares”. Para Lück (2013, p. 53): “No campo do ensino, a interdisciplinaridade constitui condição para a melhoria da qualidade do ensino mediante a superação contínua da sua já clássica fragmentação, uma vez que orienta a formação global do homem”.

Essa ideia ganhou força para este pesquisador, após uma experiência interdisciplinar desenvolvida junto com a Professora de Educação Física Solange Oliveira, utilizando o jogo da memória analógico nas aulas de Educação Física. Essa atividade foi desenvolvida em 2017, em uma escola da rede pública municipal de ensino do Rio de Janeiro (Escola Municipal Chile), atendendo alunos do 7º, 8º e 9º anos. Devido à proximidade da Educação Física com os jogos e a ludicidade, o objetivo era através dele, aproximar os conteúdos relevantes de outras disciplinas, auxiliando de alguma forma no processo de ensino aprendizagem.

O primeiro passo do processo foi em reunião com os professores divulgar a ideia e solicitar que estes professores que “abraçaram” o projeto, fornecessem os conteúdos para a produção do jogo. A partir daí todo o processo foi desenvolvido em conjunto com os alunos. Tal ação é corroborada por Behrens (2000, p.75), “Como parceiros, professores e alunos

desencadeiam um processo de aprendizagem cooperativa para buscar a produção de conhecimento”. Foi utilizado naquele momento materiais recicláveis para produção do jogo com os alunos aproveitando as caixas de leite consumidas na merenda escolar após o consumo no refeitório. As merendeiras da escola também auxiliaram no processo, separando as caixas para o processo de lavagem. Essas caixas foram levadas para a quadra esportiva, lavadas e colocadas para secar. Após a secagem, os alunos cortaram as caixas de forma que foram utilizadas as partes da frente e detrás do caixa.

Seguindo o processo, foi passado para os alunos as palavras/conteúdo sugerido pelos professores e então começou o processo de pesquisa. Utilizando revistas velhas, os alunos foram divididos em grupos, onde uma parte do grupo de alunos buscava figuras relacionadas ao conteúdo e a outra parte buscava por letras sortidas para formar as palavras para o jogo. Quando achadas, os alunos procuraram o professor/mediador na busca da palavra final para poder continuar a produção. Essa produção levou em torno de 15 dias, dependendo um pouco da turma. Quando tudo ficou pronto, a direção forneceu fita adesiva para que o jogo pudesse ser manuseado e utilizado por mais tempo sem sofrer danos. Por fim, com todos os jogos prontos, os alunos começaram a jogar nas aulas de Educação Física. Foram produzidos conteúdos de Ciências, Inglês, Geografia, alguns de Matemática e também de Educação Física. O resultado foi bem satisfatório desde a produção, até a culminância do jogo. Foi possível perceber que a interação dos alunos com determinado conteúdo ocorreu ao longo de todo o processo.

Figura 1



Figura. 1 - Exemplo peças do Jogo da memória Ed.Física. Acervo pessoal, 2017

Os resultados da experiência motivaram o interesse em dar prosseguimento a investigações sobre as possibilidades de desenvolvimento de objetos de aprendizagem e propostas pedagógicas interdisciplinares. Tal motivação culminou com o ingresso no Mestrado Profissional.

Após disciplinas cursadas no Programa de Pós-Graduação de Ensino em Educação Básica (PPGEB), Linguagem Visual, Comunicação e Ensino Aprendizagem e Tecnologias Educacionais e Tecnologias da Imagem no Ensino – Consumo e Crítica provocaram um maior embasamento à reflexão e proporcionaram questionamentos acerca da associação da ideia inicial da experiência pedagógica descrita com a tecnologia. A partir dessa inquietação surge, então, a ideia de desenvolver um jogo da memória digital num processo interdisciplinar, que auxilie o processo de ensino aprendizagem.

O jogo da memória como produto para este estudo se baseia na noção de “gamificação”, que segundo Kapp (2012): “Consiste na utilização de elementos dos jogos de entretenimento fora do seu contexto, com a finalidade de mobilizar os sujeitos à ação, auxiliar na solução de problemas e promover aprendizagens”.

Para Azevedo (2012), tais jogos são usados como ferramentas para potencializar aprendizagens em diversas áreas do conhecimento. Domínguez *et al.* (2013) salientam que jogos são capazes de promover contextos lúdicos e ficcionais na forma de narrativas, imagens e sons, favorecendo o processo de aprendizagem.

O jogo da memória atende esses preceitos, além de apresentar uma característica bem definida: é um texto multimodal, onde figuras estão relacionadas ao conteúdo expresso em palavras. A multimodalidade é entendida, em termos gerais, como a co-presença de vários modos de linguagem, sendo que os modos interagem na construção dos significados da comunicação social. O que é importante nessa visão de uso de linguagens é que os modos funcionam em conjunto, sendo que cada modo contribui de acordo com a sua capacidade de fazer significados (HEMAIS, 2010, p.1). Para Ribeiro (2013, p.21), todo texto carrega em si um projeto de inscrição, isto é, ele é planejado, em diversas camadas modais (palavra, imagem, diagramação, etc.) e sua materialidade ajuda a compô-lo. Desta forma, este tipo de linguagem pode valorizar o crescimento conceitual e potencializar o conteúdo específico de cada disciplina.

É possível que através do jogo, o aluno tenha maior facilidade de compreender e de forma mais satisfatória e eficiente determinados conteúdos propostos, principalmente através da utilização de textos multimodais, como neste caso, o jogo da memória. Para Hemais (2010): “É importante reconhecer a série de modos de linguagem, cada um com as suas

capacidades para criar significados, que trabalham juntos em uma inter-relação didática e que precisam ser entendidos como um conjunto para a aprendizagem” (HEMAIS, 2010, p.3).

Segundo Joly (2012, p. 43): “Desde muito pequenos aprendemos a ler imagens ao mesmo tempo em que aprendemos a falar. Muitas vezes, as próprias imagens servem de suporte para o aprendizado da linguagem”.

Na atuação profissional, junto aos alunos do Ensino Fundamental II, a aproximação do jogo junto aos conteúdos relevantes de outras disciplinas, viabiliza-se, ainda que de forma superficial e empírica, uma melhora satisfatória desses conteúdos por parte dos alunos. Acrescente-se que os textos multimodais são potencialmente férteis para propostas interdisciplinares, pois possibilitam simulações e significações, que mesmo não vinculadas diretamente a relacionados conteúdos programáticos remetem a conceitos e noções de amplitude interdisciplinar e até transdisciplinar, de que são exemplos a sustentabilidade, a nutrição, etc. Tais conceitos podem apropriados por diversões campos disciplinares e, conseqüentemente, tratados em recortes de conteúdo.

Os jogos podem ser produzidos pelos professores ou ainda serem elaborados em coparticipação com os alunos. Tal ação é defendida por alguns autores como forma de potencializar o processo de ensino aprendizagem. Masetto (2000, p. 141) demonstra que: “O aluno, num processo de aprendizagem, assume papel de aprendiz ativo e participante (não mais passivo e repetidor), de sujeito de ações que o levam a aprender e mudar seu comportamento”.

Behrens (2000, p. 101) acredita que: “A necessidade de entreaajuda e a maneira colaborativa podem desenvolver autonomia, espírito crítico e atitude de trabalho coletivo”.

Nesse sentido, Paulo Freire afirma:

Faz parte das condições em que aprender criticamente é possível à pressuposição por parte dos educandos de que o educador já teve ou continua tendo experiência da produção de certos saberes e que estes não podem a eles, os educandos, ser simplesmente transferidos. Pelo contrário, nas condições de verdadeira aprendizagem os educandos vão se transformando em reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber ensinado, ao lado do educador, igualmente sujeito do processo. Só assim podemos falar realmente de saber ensinado, em que o objeto ensinado é apreendido na sua razão de ser e, portanto, aprendido pelos educandos. (FREIRE, 1996, p.13).

Para tal, aqui se investigou o potencial da gamificação como ferramenta de aprendizagem, na educação básica num processo de desenvolvimento interdisciplinar. De modo, particular o estudo focalizou o desenvolvimento e a utilização do jogo da memória no

Ensino Fundamental II, tendo como premissa uma abordagem holística de temas e fenômenos cotidianos de forma integral, de modo a superar a “fragmentação, a divisão, a compartimentalização do conhecimento”. (BEHRENS, 2000, p. 92). E contribuir para a formação de alunos críticos, reflexivos e autônomos.

O estudo foi desenvolvido em uma escola da rede pública municipal do Rio de Janeiro (Escola Municipal Chile), em duas turmas do 8º do Ensino Fundamental II, com um total de aproximadamente 70 alunos.

Espera-se com o conhecimento construído neste estudo contribuir para a multiplicação de práticas pedagógicas baseadas nas noções de gamificação bem como a promoção de reflexões a respeito da importância dos jogos nos processos de ensino-aprendizagem escolar na perspectiva interdisciplinar.

Muitos autores têm questionado a escola e toda a sua estrutura como temos atualmente e como ela se mantém ao longo de todos esses anos. Ainda hoje, em sua grande maioria, a escola se caracteriza por uma relação entre professor aluno de forma vertical, onde os alunos não participam do processo de ensino aprendizagem, e o conhecimento específico de uma determinada disciplina é transmitido aos alunos para serem memorizados sem nenhum questionamento. Tal modelo de educação foi nomeada por Paulo Freire como “educação bancária”:

Em lugar de comunicar-se, o educador faz “comunicados” e depósitos que os educandos, meras incidências, recebem pacientemente, memorizam e repetem. Eis aí a concepção “bancária” da educação, em que a única margem de ação que se oferece aos educandos é a de receberem os depósitos, guardá-los e arquivá-los. Margem para serem colecionadores ou fichadores das coisas que arquivam. No fundo, porém, os grandes arquivados são os homens, nesta (na melhor das hipóteses) equivocada concepção “bancária” da educação”. (FREIRE, 1987, p.33).

Alguns autores relatam o fracasso dessa ideologia para nossa geração de hoje que tem acesso ao conhecimento de forma dinâmica, ampla e global. Segundo Moran (2000, p.20): “Quanto mais mergulhamos na sociedade da informação, mais rápidas são as demandas por respostas instantâneas. As pessoas, principalmente as crianças e os jovens, não apreciam a demora, querem resultados imediatos”.

Sibilia (2012, p. 197) afirma que: “A partir dessa perspectiva, não custa verificar que tal maquinaria parece estar se tornando gradativamente incompatível com os corpos e as subjetividades das crianças de hoje”.

Koff (2009, p. 139) através de seu relato no livro Fundamentos da Educação – Didática, de Vera Candau, considera a escola como: “Uma instituição que não responde às exigências do mundo atual frente à sua complexidade, ou entendida como um lugar desinteressante, distante da realidade na qual está inserida”.

Será que nossos alunos ainda estão preparados para tal ensino assim como sempre foi pautado. Behrens (2000) afirma que: “A aprendizagem precisa ser significativa, desafiadora, problematizadora e instigante, a ponto de mobilizar o aluno e o grupo a buscar soluções possíveis para serem discutidas e concretizadas à luz de referenciais teóricos/práticos”. (BEHRENS, 2000, p. 77).

Para tentar de alguma forma romper com esse modelo de educação tradicional é necessário buscar compreender quais benefícios outro modelo pode proporcionar para se obter uma melhora no ensino aprendizagem. Considero de extrema relevância ainda compreender a importância do acesso à tecnologia digital que a nova geração possui, como alerta Behrens: “Além da linguagem oral e da linguagem, escrita que acompanham historicamente o processo pedagógico de ensinar e aprender, é necessário considerar também a linguagem digital e o papel do professor para este novo modelo” (BEHRENS, 2000, p.75).

A ideia de um jogo digital como ferramenta interdisciplinar, surge na tentativa de atender esta linha de pensamento. Os jogos digitais, como defendem Savi e Ulbricht (2008, p.3), podem trazer alguns benefícios para o ensino aprendizagem, dentre eles: Um efeito motivador, já que demonstram ter alta capacidade para divertir entreter as pessoas, ao mesmo tempo em que incentivam a aprendizagem; Facilitador do aprendizado, pois permite o trabalho em vários campos de conhecimento; Desenvolvimento de habilidades cognitivas; Aprendizado por descoberta; Socialização e Coordenação motora.

Kirriemuir & Mc Farlane (2004) afirmam que os jogos digitais: “Contribuem também para o desenvolvimento de uma grande variedade de estratégias que são importantes para a aprendizagem como resolução de problemas, raciocínio dedutivo e memorização”.

Pensando no desenvolvimento de tais jogos deve-se refletir sobre eles uma aprendizagem através da interdisciplinaridade, defendida por Lück (2013):

A interdisciplinaridade é proposta, vindo ela, portanto, a se constituir em um movimento a ser assumido e construído pelos professores, não podendo ser impostos a eles, levando em consideração a sua interação com os alunos, na condição de intermediar a (re)elaboração do conhecimento como um processo dinâmico, aberto e interativo (LÜCK, 2013, p.11).

O papel do professor para a proposta passa a ser de mediação, onde em um processo de produção colaborativa junto a seus alunos, busca atingir um degrau ainda maior no processo de ensino aprendizagem. Esse papel não é fácil já que o professor deve romper com sua “zona de conforto”, saindo do papel de transmissor somente de conteúdos e assumindo um papel de aproximação com o aluno, passando a ser questionado por um aluno mais autônomo e crítico e a produzir conhecimento junto com ele. As palavras de Masetto (2000) definem bem essa troca de papéis:

O conceito de ensinar está mais diretamente ligado a um sujeito (que é o professor) que, por suas ações, transmite conhecimentos e experiências a um aluno que tem por obrigação receber, absorver e reproduzir as informações recebidas. O conceito de aprender está ligado mais diretamente a um sujeito (que é o aprendiz) que, por suas ações, envolvendo ele próprio, os outros colegas e o professor, busca e adquire informações, dá significado ao conhecimento, produz reflexões e conhecimentos próprios, pesquisa, dialoga, debate, desenvolve competências pessoais e profissionais, atitudes éticas, políticas, muda comportamentos, transfere aprendizagens, integra conceitos teóricos com realidades práticas, relaciona e contextualiza experiências, dá sentido às diferentes práticas da vida cotidiana, desenvolve sua criticidade, a capacidade de considerar e olhar os fatos e fenômenos sob diversos ângulos, compara posições e teorias, resolve problemas (MASETTO, 2000, p.139).

Ainda neste cenário, afirma Tarouco *et al* (2004):

O professor tem o papel de moderador, mediador do processo, dando orientações e selecionando softwares adequados e condizentes com sua prática pedagógica. Ele vai além do simples coletor de informações, ele precisa pesquisar, selecionar, elaborar e confrontar visões, metodologias e os resultados esperados” (TAROUCO *et al*, 2004, p.3).

Outro ponto a ser colocado deve estar relacionado as características desse jogo para que se torne efetivamente educacional. Para tal deve ser desenvolvido segundo objetivos pedagógicos determinados, dentro de uma determinada metodologia, conforme definição de jogos educacionais digitais defendida por Prieto *et al* (2005):

Devem possuir objetivo pedagógico se sua utilização deve estar inserida em um contexto e em uma situação de ensino baseados em uma metodologia que oriente o processo, através da interação, da motivação e da descoberta, facilitando a aprendizagem de um conteúdo. (PRIETO *et al*, 2005, p.10).

Para a efetivação desse jogo digital proposto, no caso um jogo da memória digital, a ideia como tentativa para obtenção de sucesso é desenvolvê-lo através de professores mediadores, conforme citado acima e produzir o mesmo por uma aprendizagem colaborativa.

Entende-se que desta forma o jogo pode ser mais atrativo para os alunos, mesmo que eles já apresentem uma grande experiência em games. O diferencial deve ser sua produção, onde o aluno estará produzindo conhecimento ao longo de todo o processo. Com essa visão o jogo em si passa a ser uma culminância de todo o processo de produção e organização do mesmo.

Desta forma, mesmo apresentando as características necessárias e importantes que um jogo educacional digital deve apresentar, alguns autores alertam para a simplicidade dos jogos educacionais digitais para alunos acostumados com uma tecnologia mais refinada. Kirriemuir & Mc Farlane (2004), afirmam que: “A maioria dos jogos educacionais é muito simples em relação aos vídeo games comerciais de competição e não atendem as expectativas dos alunos mais exigentes, já acostumados com a sofisticação dos jogos de entretenimento” (KIRRIEUMUIE & FARLANE, 2004).

A proposta do estudo é justamente ao contrário. A partir da colaboração participativa, transformar um jogo até então simples em uma produção de conhecimento que sendo desenvolvida desta forma, pode ser uma divertida e prazerosa fonte de saber. Em uma proposta de aprendizagem em molde colaborativo, os alunos constroem coletivamente seu conhecimento por meio de uma troca constante de informações, de pontos de vista, de questionamentos, de resoluções de questões, de avaliações. (TORRES *et al*, 2004, p.17).

Muitos autores corroboram deste pensamento, afirmando a importância do trabalho colaborativo para um maior desenvolvimento desse aluno, seja no aspecto cognitivo, como no social, atingindo uma maior autonomia, criatividade, um aumento em sua capacidade de trabalho em grupo e desse modo uma formação mais integral.

Dentre esses autores, podemos citar Lévy (2010, p. 173) ao afirmar que: “A direção mais promissora, que por sinal traduz a perspectiva da inteligência coletiva no domínio educativo, é a da aprendizagem colaborativa”.

Paulo Freire também dialoga com este pensamento:

Enquanto na ação antidialógica a conquista, como sua primeira característica, implica num sujeito que, conquistando o outro, o transforma em quase “coisa”, na teoria dialógica da ação, os sujeitos se encontram para a transformação, do mundo em co-laboração. Não há, portanto, na teoria dialógica da ação, um sujeito que domina pela conquista e um objeto dominado. Em lugar disto, há sujeitos que se encontram para a pronúncia do mundo, para a sua transformação (FREIRE, 1987, p.96).

Segundo Piaget (1973):

Existem a interação entre o sujeito e os objetos, e a interação entre o sujeito e outros sujeitos. É desse modo que a relação entre ambos modifica o sujeito e o objeto ao mesmo tempo, porque ocorre assimilação de um ao outro e a acomodação do primeiro em relação ao segundo. Esse processo acontece em todo trabalho coletivo humano, pois cada relação social constitui uma totalidade nela mesma, capaz de criar características novas que transformam o indivíduo em sua estrutura mental. (DE BONA E DREY, 2013, p.3).

A importância da aprendizagem colaborativa ainda pode ser reforçada nos pensamentos de Vygostky:

É ao longo da interação entre crianças e adultos que os jovens aprendizes identificam os métodos eficazes para memorizar - métodos tornados acessíveis aos jovens por aqueles com maiores habilidades de memorização. Muitos educadores não reconhecem esse processo social, essas maneiras pelas quais um aprendiz experiente pode dividir seu conhecimento com um aprendiz menos avançado, não-reconhecimento esse que limita o desenvolvimento intelectual de muitos estudantes (VYGOTSKY, 1991, p.83).

O presente estudo pretendeu apresentar resultados positivos em relação ao ensino aprendizagem além de buscar um desenvolvimento integral dos alunos através de um jogo da memória digital, produzido segundo uma pedagogia colaborativa e interdisciplinar.

Frente a esse quadro, este trabalho surge como tentativa de proporcionar aos professores ferramentas para que possam ser utilizadas dentro de qualquer área do conhecimento, na busca de uma aprendizagem interdisciplinar satisfatória, que surge, segundo Lück (2013, p.10): “Como alternativa de maior significado, na busca de superação da atomização do conhecimento humano em disciplinas, tanto no contexto da pesquisa quanto do ensino”.

OBJETIVOS DA PESQUISA

Geral:

- Investigar possibilidades de aprendizagem no EFII a partir do desenvolvimento de jogos, numa perspectiva interdisciplinar.

Específicos:

- Investigar o potencial do jogo na formação escolar.
- Analisar o grau de importância e eficiência da utilização do jogo da memória na aprendizagem;

- Identificar os desafios a serem superados na implementação de ações pedagógicas interdisciplinares, baseadas em jogos;
- Revelar concepções de alunos sobre a relação entre o jogo e a aprendizagem escolar;
- Conhecer e revelar as concepções dos docentes a respeito do uso do jogo como ferramenta interdisciplinar para o ensino-aprendizagem;
- Construir um jogo da memória digital no qual professores possam com ou sem parceria com alunos alimentar com imagens e textos relacionados a conteúdos disciplinares e projetos interdisciplinares;
- Identificar possíveis caminhos para ampliação da utilização desse jogo nas escolas.

HIPÓTESES

- Práticas pedagógicas baseadas no conceito gamificação contribuem para a aprendizagem interdisciplinar.
- Práticas pedagógicas utilizando jogos da memória digital aumentam a motivação e satisfação do aluno no processo de aprendizagem.
- O jogo da memória digital, desenvolvido com a coparticipação do aluno, desenvolve a sua autonomia e estimula o seu protagonismo.

1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1 – Gamificação

A técnica de gamificação começou há muito tempo com esquemas de marketing, onde ao comprar você acumula pontos para trocar por recompensas. Os cartões fidelidade para clientes ou ainda os acúmulos de pontos para obtenção de determinado produto são baseados nas teorias de gamificação. Dentro da escola, sem perceber, quando aplicamos, por exemplo, estrelinhas como mérito ou ainda aumentando níveis de determinados exercícios, como se estivéssemos mudando de fase nos games, estamos trabalhando com atividades gamificadas. O termo em si foi criado por Nick Pelling, programador e game designer britânico, em 2002, mas só foi ao público em 2003, entretanto, o termo só seria realmente adotado em 2010 (FLORA, 2014). O conceito, segundo Kapp (2012, p.202) “é o uso de mecânicas estéticas e pensamentos dos games para resolver problemas e encorajar a aprendizagem usando todos os elementos dos games que forem apropriados”.

O termo também pode ser definido segundo outros autores:

A gamificação se constitui na utilização da mecânica dos games em cenários non games, criando espaços de aprendizagem mediados pelo desafio, pelo prazer e entretenimento. Compreendemos espaços de aprendizagem como distintos cenários escolares e não escolares que potencializam o desenvolvimento de habilidades cognitivas (planejamento, memória, atenção, entre outros), habilidades sociais (comunicação assertividade, resolução de conflitos interpessoais, entre outros) e habilidade motoras. (FADEL *et al*, 2014, p.76-77).

Para Santaella (2004), a história dos games e seu aprimoramento se deu de modo assombrosamente rápido e segundo a autora, esses games se dividem-se em três grandes tipos dependendo do suporte utilizado: jogos para consoles ocorrem em um monitor de televisão a partir de um console próprio, como o Atari ou o Playstation; os jogos para computador que ocorrem no monitor do computador a partir de seu próprio hardware e os jogos para arcades, que alguns chamam equivocadamente de Fliperama, são grandes máquinas integradas (console - monitor) dispostas em lugares públicos.

As características dos games vêm sendo estudada e investigada por vários ramos da educação, psicologia, computação e marketing. O próprio Ministério da Cultura, segundo o Livro “Gamificação na Educação (FADEL *et al*, 2014, p. 76), já reconhece os games como um produto audiovisual, e o Ministério de Educação apoia o desenvolvimento de ambientes

gamificados, a exemplo do Geekgames”1”, uma plataforma online de aprendizado adaptativo que possibilita aos estudantes prepararem-se para o Exame Nacional para o Ensino Médio (ENEM), através de desafios.

O processo de elaboração de projetos de gamificação, segundo Gonçalves *et al* (2016), é composto de etapas em que se executam diferentes atividades. Uma das atividades consiste na identificação e caracterização de elementos e procedimentos, tanto do jogo quanto do objetivo de gamificação, desenvolvidos com a utilização de técnicas. As principais técnicas são baseadas no uso da mecânica (regras), da dinâmica (comportamentos) na configuração estética, articulando os elementos do jogo (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011).

Ao que Werbach e Hunter (2012) identificam como categorias aplicáveis aos estudos e desenvolvimento da gamificação (dinâmicas, mecânicas e componentes). Tais categorias são organizadas em ordem decrescente de abstração de modo que cada mecânica se liga a uma ou mais dinâmicas, e cada componente a uma ou mais mecânicas ou dinâmicas.

As dinâmicas representam as interações do jogador (e entre jogadores) e as mecânicas compõem os aspectos do quadro geral de uma gamificação.

Tabela 1 – Dinâmicas de jogo – Conceituações

Dinâmicas	Descrição
Emoções	Jogos podem criar diferentes tipos de emoções, especialmente a da diversão (reforço emocional que mantém as pessoas jogando)
Narrativa	Estrutura que torna o jogo coerente. A narrativa não tem que ser explícita, como uma história em um jogo. Também pode ser implícita, na qual toda a experiência tem um propósito em si
Progressão	Ideia de dar aos jogadores a sensação de avançar dentro do jogo
Relacionamentos	Refere-se à interação entre os jogadores, seja entre amigos, companheiros ou adversários
Restrições	Refere-se à limitação da liberdade dos jogadores dentro do jogo

Fonte: Traduzido, com adaptações de Werbach; Hunter, 2012

As mecânicas se referem aos elementos mais específicos que levam às ações também mais específicas. Elas orientam as ações dos jogadores em uma direção desejada delimitando que o jogador pode ou não fazer dentro do jogo, como por exemplo, permite que os jogadores

vejam como estão progredindo no jogo ou ainda o que o jogador pode ganhar a partir de uma conquista no jogo (ERIKSSON, MUSIALIK, WAGNER, 2012).

Tabela 2 – Mecânicas de jogo – Conceituações

Mecânicas	Descrição
Aquisição de recursos	O jogador pode coletar itens que o ajudam a atingir os objetivos
Avaliação (Feedback)	A avaliação permite que os jogadores vejam como estão progredindo no jogo
Chance	Os resultados de ação do jogador são aleatórios para criar uma sensação de surpresa e incerteza
Cooperação e competição	Cria-se um sentimento de vitória e derrota
Desafios	Os objetivos que o jogo define para o jogador
Recompensas	O benefício que o jogador pode ganhar a partir de uma conquista no jogo
Transações	Significa compra, venda ou troca de algo com outros jogadores no jogo.
Turnos	Cada jogador no jogo tem seu próprio tempo e oportunidade para jogar. Jogos tradicionais, como jogos de cartas e jogos de tabuleiro muitas vezes dependem de turnos para manter o equilíbrio no jogo, enquanto muitos jogos de computador modernos trabalham em tempo real
Vitória	O “estado” que define ganhar o jogo

Fonte: Traduzido, com adaptações de Werbach; Hunter, 2012

Vários mecanismos podem estar incluídos em uma dinâmica como, por exemplo, feedback e recompensas – os quais podem dar uma sensação de progressão no jogo. Assim, cada mecânica é uma forma de atingir uma ou mais das dinâmicas descritas. Um evento aleatório, tal como um prêmio que aparece sem aviso, pode tanto estimular o senso de diversão e curiosidade dos jogadores como ser uma forma de obter novos participantes ou manter os jogadores mais experientes envolvidos (WERBACH; HUNTER, 2012).

Os componentes são aplicações específicas visualizadas e utilizadas na interface do jogo, como por exemplo, representação visual do jogador (avatar), conteúdos

desbloqueáveis e possibilidade de jogar com outras pessoas com o mesmo objetivo (COSTA e MARCHIORI, 2016, p.50). Esses componentes podem assumir diversas combinações, dependendo do objetivo ao qual o jogo se propõe, ou mesmo atendendo a determinado grupo específico de jogadores.

Tabela 3 – Componentes de jogo – Conceituações

Componentes	Descrição
Avatar	Representação visual do personagem do jogador
Bens virtuais	Itens dentro do jogo que os jogadores podem coletar e usar de forma virtual e não real, mas que ainda tem valor para o jogador. Os jogadores podem pagar pelos itens ou moeda do jogo ou com dinheiro real
Boss	Um desafio geralmente difícil no final de um nível que tem de ser derrotado, a fim de avançar no jogo
Coleções	Formadas por itens acumulados dentro do jogo. Emblemas e Medalhas são frequentemente parte de coleções
Combate	Disputa que ocorre para que o jogador derrote oponentes em uma luta
Conquistas	Recompensa que o jogador recebe por fazer um conjunto de atividades específicas
Conteúdos desbloqueáveis	A possibilidade de desbloquear e acessar certos conteúdos no jogo se os pré-requisitos forem preenchidos. O jogador precisa fazer algo específico para ser capaz de desbloquear o conteúdo
Emblemas/medalhas	Representação visual de realizações dentro do jogo
Gráfico social	Capacidade de ver amigos que também estão no jogo e ser capaz de interagir com eles. Um gráfico social torna o jogo uma extensão de sua experiência de rede social.
Missão	Similar a “conquistas”. É uma noção de jogo de que o jogador deve fazer executar algumas atividades que são especificamente definidas dentro da estrutura do jogo
Níveis	Representação numérica da evolução do jogador. O nível do jogador aumenta à medida que o jogador se torna melhor no jogo.
Pontos	Ações no jogo que atribuem pontos. São muitas vezes ligadas a níveis

Presentes	A possibilidade distribuir ao jogador coisas como itens ou moeda virtual para outros jogadores
Ranking	Lista jogadores que apresentam as maiores pontuações/conquistas/itens em um jogo
Times	Possibilidade de jogar com outras pessoas com mesmo objetivo

Fonte: Traduzido, com adaptações de Werbach; Hunter, 2012

Werbach e Hunter (2012) salientam que os componentes descritos acima podem assumir diversas combinações, e essa escolha deve ser feita com base no que atende mais adequadamente as demandas de um determinado contexto. Combinar as dinâmicas, mecânicas e componentes de forma que sejam efetivas para um determinado objetivo é a tarefa central de um projeto de gamificação.

O estudo de Costa e Marchiori (2016), no qual analisam os elementos dos jogos por área/segmento conforme tabela 4, demonstra que ao pensarmos na educação, na dinâmica de jogo a presença é maior da progressão (10), na mecânica o maior índice é o da Cooperação e Competição (8) e no que diz respeito aos componentes é o de pontos (7). Tendo por base estes dados, nosso estudo focará a jogo da memória, tendo como base a progressão, cooperação, competição e pontuação.

Tabela 4 – Descrição dos segmentos/Áreas identificados durante a Etapa de codificação

		Negócio (Externo) - Marketing	Negócio (Interno) - Treinamentos	Negócio (Interno) - Colaboratividade	Negócio (Interno) - Produtividade	Educação	Saúde	Esportes
Dinâmica	Narrativa		2			1		
	Progressão	11		3		10	5	3
	Relacionamentos	9		1		5	1	3
Mecânica	Desafios	6	2	2	1	7	3	1
	Cooperação e competição	3		2	3	6	2	4
	Avaliação (Feedback)	12		2	2	7	4	3
	Aquisição de recursos	2					1	
	Recompensas	15		4		2	1	3
	Vitória		1			1	1	1
Componentes	Conquistas	8	4	1	1	6	4	1
	Avatar	1	1		2	1		
	Emblemas e medalhas	12		4	1	3	2	1
	Ranking	3		4	2	6	2	4
	Níveis	6			1	4		
	Pontos	15	1	6	1	7	1	3
	Quests	6		2		1		
	Gráfico Social	4			1	3	1	2
	Times				1	2		1
Itens virtuais	2		2		2			

Fonte: Com adaptações de Costa e Marchiori, p.57,2016

Para FERRAZ *et al* (2013, p. 28), “a ideia é tornar o sistema mais atrativo para o usuário, de modo que ele se torne mais envolvido com a aplicação e possa ter um maior engajamento durante a utilização do sistema”.

Por fim, merece destaque o fato de que esses fundamentos estão na base da gamificação, seja ela analógica ou digital. O que permite uma aproximação da lógica do percurso escolar, no qual a progressão também é baseada em recompensas sucessivas. Neste estudo tais fundamentos serão utilizados como referência em todo o processo.

1.2 – Gamificação e Aprendizagem

A escola pode se apropriar do conceito de gamificação, bem como trabalhar suas características de modo a contribuir com o ensino. Os professores, conhecendo e dominando suas características, podem utilizar a ferramenta com o objetivo de potencializar o conteúdo a ser ensinado, tornando as aulas agradáveis, divertidas e próximas da realidade dos alunos, atingindo, desse modo, e de forma possivelmente mais eficiente e duradoura o processo de aprendizagem. Tais procedimentos devem ser analisados e planejados para que seja possível atingir o objetivo.

Na educação, decidir e definir os objetivos de aprendizagem significa estruturar, de forma consciente, o processo educacional de modo a oportunizar mudanças de pensamentos, ações e condutas. Essa estruturação é resultado de um processo de planejamento que está diretamente relacionado à escolha do conteúdo, de procedimentos, de atividades, de recursos disponíveis, de estratégias, de instrumentos de avaliação e da metodologia a ser adotada por um determinado período de tempo. (FERRAZ E BELHOT, 2010, p.421).

A utilização dos games dentro da sala de aula pode promover o aumento da motivação dos alunos e a interação social, impactando no desenvolvimento de trabalho em equipe e desta forma na melhoria do processo de ensino-aprendizagem. O aumento da atenção do aluno ocorre através da mesma ideia do jogo, onde ele busca recompensas a cada objetivo atingido na tentativa de melhorar de nível (fases). Viegas (2018), afirma que:

Para trazer as estratégias dos games para a sala de aula, o professor precisa encorajar os alunos a se envolver na tarefa. É necessário pensar em um sistema que promova recompensas e dificuldades crescentes de acordo com a progressão do aluno, liberando tarefas mais difíceis a cada objetivo conquistado. Os feedbacks imediatos

dão segurança ao aluno e permitem que refaça a estratégia para vencer os desafios. Dividir os estudantes em equipes também estimula a aprendizagem colaborativa e o engajamento. Além disso, o professor pode utilizar recursos tecnológicos, como aplicativos para celular ou tablet, para dinamizar a aula. Dessa forma, os alunos se sentirão ainda mais motivados pela possibilidade de usarem seus próprios celulares e poderão ser encorajados a continuar a tarefa em casa, favorecendo a autonomia. (PLATAFORMA EDUCACIONAL, VIEGAS, 2018).

Dentre os modelos para gamificação, seguindo etapas e elementos fundamentais para o processo, no artigo Gamificação na Educação: um modelo conceitual de apoio ao planejamento em uma proposta pedagógica, são apresentados alguns autores citados por Gonçalves *et al*, dentre eles:

Marczewski (2012) apresenta a estrutura GAME (Gather - coletar, Act - agir, Measure - mensurar e Enrich - melhorar) representando quatro etapas do processo de planejamento e construção de uma solução gamificada. Para realizar a gamificação é necessário responder a perguntas divididas nas quatro fases: planejamento, aplicação do projeto, mensuração e melhoria contínua. (GONÇALVES *et al*, 2016, p.1308).

Para Huang e Soman (2013), o processo para a gamificação aplicada ao contexto da educação ocorre em cinco etapas: 1) compreender o público-alvo e o contexto; 2) definir objetivos de aprendizagem; 3) estruturar a experiência como o programa de aprendizagem; 4) identificar os recursos necessários para a gamificação; e 5) aplicar elementos pessoais ou sociais de gamificação (mecânicas do jogo) no programa de aprendizagem. (GONÇALVES *et al*, 2016, p.1308).

Seixas *et al*. (2014) apresentam quatro fases para o processo de gamificação como estratégia no engajamento de estudantes do ensino fundamental. A fase 1 visa a seleção e entendimento dos objetivos da disciplina. Na fase 2 são identificadas as ferramentas. A seleção de plataformas online de recompensa é realizada na fase 3. Por fim, a fase 4 trata da adequação das estratégias de gamificação. (GONÇALVES *et al*, 2016, p.1308).

Analisando os autores, percebe-se que seguindo o pensamento sobre as etapas para a gamificação de qualquer um deles, torna-se imprescindível o planejamento prévio para executar tal ação. Tal planejamento deve: identificar o público alvo, respeitando a cultura, aquilo que o aluno traz consigo bem como a faixa etária a ser trabalhada a ferramenta; elaborar os objetivos a serem atingidos de forma geral e específica ou ainda se curto, médio ou longo prazo; avaliar os recursos necessários para sua produção se tornam extremamente importantes, principalmente dentro da realidade da maioria das escolas, principalmente as públicas do nosso país; selecionar com cuidado o que será introduzido como recompensa, mudança de nível e aprimoramento.

Dessa forma, Tolomei (2017) afirma que:

A ideia do uso de games ou atividades gamificadas favorece o engajamento dos estudantes em atividades escolares, porque o uso dos games pode aproximar o processo de aprendizagem do estudante à sua própria realidade. Primeiramente por estimular o cumprimento de tarefas para o avanço no curso com o objetivo de alcançar as recompensas, e segundo por ser de fácil acessibilidade, tendo em vista que sua utilização pode ocorrer com celulares, tablets e computadores (2017, p. 149).

Por meio dessa abordagem também é possível perceber que em relação a aprendizagem escolar a gamificação não se restringe ao âmbito disciplinar. Não faz referência a conteúdo de uma área de conhecimento específica. O que confere uma amplitude multidisciplinar e potencialmente fértil para práticas pedagógicas interdisciplinares.

1.3 - Interdisciplinaridade, Conhecimento e Aprendizagem

A interdisciplinaridade, como defende (THIESEN, 2008, p. 545), “Busca responder à necessidade de superação da visão fragmentada nos processos de produção e socialização do conhecimento”.

Essa teoria teve suas primeiras discussões, segundo Fortes (2009, p.6), na década de 70. Ainda de acordo com a autora, no Brasil a primeira produção significativa sobre a interdisciplinaridade é de Hilton Japiassu (1976), quando o autor apresentava os principais questionamentos a respeito da temática e seus conceitos, fazendo uma reflexão sobre as estratégias interdisciplinares, baseada em experiências realizadas naquele período.

Nesse sentido, tentaremos apresentar as principais motivações desse empreendimento, bem como as justificações que poderão ser invocadas em seu favor. Tudo isso, no contexto de uma epistemologia das ciências humanas, às voltas com suas “crises” e com seus impasses metodológicos. A resolução dessas crises coincide pelo menos em parte, com os objetivos a que se propõe o método interdisciplinar (JAPIASSU, 1976, p.53).

Japiassu (1976, p. 59-60), defendia que para precisar o sentido do termo “interdisciplinar” era necessário antes saber o que vem a ser uma disciplina.

Falar de interdisciplinaridade é falar de interação de disciplinas. E disciplina, tal como a entendemos, é usada como sinônimo de ciência, muito embora o termo

“disciplina” seja mais empregado para designar o “ensino de uma ciência”, ao passo que o termo “ciência” designa mais uma atividade de pesquisa (JAPIASSU, 1976, p. 61).

Pombo (2008) relata a dificuldade da compreensão do termo interdisciplinaridade, mostrando que a palavra tem uma utilização muito ampla e é aplicada em muitos contextos:

Em primeiro lugar, a palavra entrou no vocabulário da investigação científica e dos novos modelos de comunicação entre pares. Qual o projeto que hoje não reúne equipes interdisciplinares? Teríamos aqui um contexto epistemológico, relativo às práticas de transferência de conhecimentos entre disciplinas e seus pares. Depois, é recorrentemente proclamada pela universidade, mas também pela escola secundária. Qual é o curso que hoje não comporta elementos curriculares interdisciplinares? Qual é a reforma que hoje se não reclama da interdisciplinaridade? Contexto pedagógico, portanto, ligado às questões do ensino, às práticas escolares, às transferências de conhecimentos entre professores e alunos que tem lugar no interior dos currículos escolares, dos métodos de trabalho, das novas estruturas organizativas das quais, tanto a escola secundária como a Universidade, vão ter que se aproximar cada vez mais. Em terceiro lugar, um contexto mediático. A palavra interdisciplinaridade é constantemente resgatada pelos novos meios de comunicação que fazem dela uma utilização selvagem, abusiva, caricatural. Quando se quer discutir um problema qualquer, a Guerra do Golfo, a moda ou o mais extravagante episódio futebolístico, a ideia é sempre a mesma: juntar várias pessoas de diferentes perspectivas e pô-las em conjunto a falar, roda de uma mesa, lado a lado, frente a frente, em círculo ou semicírculo, em presença ou por videoconferência, etc. Os locutores da rádio e da televisão estão já especializados em pequenos truques de comunicação que visam justamente favorecer essa dita discussão interdisciplinar. Depois, há ainda um quarto contexto empresarial e tecnológico no qual a palavra interdisciplinaridade tem tido uma utilização exponencial. Refira-se apenas o caso da gestão de empresas, onde alguma coisa designada por interdisciplinaridade é usada como processo expedito de gestão e decisão, ou o caso da produção técnica e tecnológica, sobretudo a mais avançada, onde se tende cada vez mais a reunir equipes interdisciplinares para trabalhar na concepção, planificação e produção dos objetos a produzir (POMBO, 2008, p. 10-11).

Seguindo a mesma linha da afirmação da dificuldade de conceituação do termo, Morin (2003), acredita que está relacionada à característica da palavra, que é polissêmica e imprecisa.

A interdisciplinaridade pode significar, pura e simplesmente, que diferentes disciplinas são colocadas em volta de uma mesma mesa, como diferentes nações se posicionam na ONU, sem fazerem nada além de afirmar, cada qual, seus próprios direitos nacionais e suas próprias soberanias em relação às invasões do vizinho. Mas interdisciplinaridade pode significar também troca e cooperação, o que faz com que a interdisciplinaridade possa vir a ser alguma coisa orgânica (MORIN, 2003, p. 115).

Apesar da dificuldade na compreensão do termo, atualmente sua utilização é uma realidade, principalmente pela transformação que a sociedade atravessa, na qual

cotidianamente surgem novas áreas de conhecimento frutos da fusão de interseções de outras tradicionais de que são exemplos às pesquisas no campo da neurociência, da nanotecnologia, da biotecnologia, etc. A teoria interdisciplinar é defendida por diversos autores, como forma para a produção de conhecimento escolar. Minello (2017) argumenta que:

Ao aluno precisa ser levada uma visão global daquilo que ele está aprendendo, oferecendo assim uma formação integral. Ao discente precisa também ser oferecido uma forma de ensino fundamentada na motivação e na vontade de aprender, sendo importantes nesse sentido as atividades dentro e fora da sala de aula que incentivam a sua participação. A interdisciplinaridade pode ser a resposta para essa motivação, na medida em que torna o aluno sujeito da sua aprendizagem e não apenas um mero espectador em sala de aula (MINELLO, 2017).

Fernandes (2018), também defende a teoria ao afirmar:

A Interdisciplinaridade se apresenta como uma solução. Esse modelo usa da interação de disciplinas aparentemente distintas, realizada de maneira complementar ou suplementar, como forma de possibilitar o desenvolvimento de um saber crítico-reflexivo, sendo este último o objetivo primordial desse novo sistema. Ademais, busca possibilitar um diálogo entre as disciplinas, relacionando-as entre si para uma compreensão diferenciada da realidade (FERNANDES, 2018, p. 102).

A utilização da teoria da interdisciplinaridade também é reforçada por Fortes (2009):

A importância da interdisciplinaridade aponta para a construção de uma escola participativa e decisiva na formação do sujeito social. O seu objetivo tornou-se a experimentação da vivência de uma realidade global, que se insere nas experiências cotidianas do aluno e do professor. (FORTES, 2009, p. 8).

Apesar de a interdisciplinaridade ser defendida por diversos autores como forma de trabalho de uma metodologia que favoreça de uma forma mais ampla e integral o processo de ensino aprendizagem, muitos profissionais ainda resistem a tais mudanças em relação ao ensino tradicional. A resistência também muitas das vezes ocorre pela própria instituição de ensino, como bem afirma Carneiro (1995):

Os obstáculos epistemológicos e institucionais estão relacionados sobretudo, a uma atitude de resistência das instituições de ensino, de pesquisa e dos próprios especialistas em instituir ou, ao menos, estabelecer, aproximações, comunicações, confrontos e integração entre as disciplinas curriculares e, mais ainda, entre as ciências (CARNEIRO, 1995, p. 106).

Tais mudanças não são simples já que os professores e a escola devem estar preparados para uma mudança em seu currículo, nas aulas, e em toda sua estrutura. A dificuldade ainda é extensa, pois ainda há necessidade de modificação no modo de relacionar dos professores com os alunos, alunos com os próprios alunos e ainda professores com os próprios colegas de trabalho, já que para a eficiência da metodologia se faz necessário o diálogo entre as disciplinas. Esta pesquisa pretende contribuir para a promoção desse diálogo.

O uso da interdisciplinaridade pode contribuir para a superação desses obstáculos, buscando desenvolver atividades mais dinâmicas, com alunos mais ativos no processo de ensino aprendizagem. Assim, com alunos mais motivados e envolvidos, a aprendizagem passa a ser mais significativa.

As atividades interdisciplinares devem estar orientadas no sentido de envolver os alunos, dar significado à sua aprendizagem, motivar sua participação. Os temas abordados de forma interdisciplinar podem ser compreendidos como uma forma abordar diferentes componentes curriculares e uma ou mais atividades, de modo a compreender o significado dessas atividades em cada uma das disciplinas (MINELLO, 2017, p.13).

O aluno trabalhando de forma interdisciplinar, será capaz de se posicionar mais criticamente sobre os assuntos, poderá desenvolver uma capacidade maior de tomada de decisões e trabalho em grupo e ainda poderá apresentar uma maior autonomia. Portanto, reconhecerá a importância de não pensar o mundo de forma fragmentada, pois no mundo dinâmico em que vivemos não cabe mais pensar, aprender ou ensinar um determinado assunto ou conteúdo isolado de todo um contexto. Segundo Minello (2017):

Quando se planeja o ensino de forma fragmentada, em suas disciplinas estanques, como se tem feito tradicionalmente, dificulta ao aluno a possibilidade de enxergar o todo, isto é, as relações entre as mais diversas causas e efeitos que movimentam o mundo à nossa volta (MINELLO, 2017, p. 20).

Para que essa aprendizagem ocorra de forma mais satisfatória possível, é necessária uma parceria de todos os envolvidos dentro da escola. Cabe aos docentes sair da sua “zona de conforto” para aperfeiçoar e atingir ainda mais e de forma mais completa seus alunos.

O estabelecimento de um trabalho de sentido interdisciplinar provoca, como toda ação a que não se está habituado, uma sobrecarga de trabalho, um certo medo de errar, de perder privilégios e direitos estabelecidos (por menores que sejam). A orientação pelo enfoque interdisciplinar para orientar a prática pedagógica implica

romper hábitos e acomodações, implica buscar algo novo e desconhecido. É, certamente, um grande desafio. (LÜCK, 2013, p. 66).

A provocação a que se refere o autor pode ser obtida de forma sutil a partir dos conceitos de gamificação, introduzidos no cotidiano escolar.

1.4 – A prática do jogo na escola

A prática do jogo dentro do ambiente escolar pode favorecer satisfatoriamente o processo de ensino aprendizagem. Através dele o aluno pode desenvolver autonomia e se apropriar mais rapidamente e de forma mais prazerosa e dinâmica de conteúdos disciplinares. Com a participação lúdica através dos jogos e com os alunos ativos na produção do mesmo, o grau de relação com aquele determinado assunto será muito mais próximo, a abrangência poderá ser maior e mais profunda, pois cada um segundo seu tempo pode buscar outras fontes e caminhos para compreensão do que foi proposto motivados pelas etapas do jogo.

Os jogos têm um importante papel no desenvolvimento psicomotor e no processo de aprendizado do domínio social do aluno. Através dos jogos é possível exercitar os seus processos mentais e provocar o desenvolvimento da sua linguagem e de seus hábitos sociais (DA FONSECA 2008).

Um benefício com a utilização dos jogos para o desenvolvimento do ensino aprendizagem pode ser observado na “quebra” do ensino clássico e tradicional, onde o aluno na maioria das vezes se comporta somente como ouvinte, não participa na produção do conhecimento e do processo de ensino aprendizagem, permanecendo sentado na maioria das vezes “um atrás do outro”. Desta forma De Abreu, de Paula (2013), defendem a utilização da atividade do jogo:

Durante o processo de desenvolvimento, os alunos criam maneiras individuais de resolução de problemas. A atividade também propicia um meio de trocas de informação entre os estudantes, o que representa um aspecto interessante na atividade educacional, já que as conversas paralelas do dia-a-dia tendem a não ser sobre o conteúdo proposto pelos professores (DE ABREU, DE PAULA ,2013, p.6).

Reforçando tal importância, Victal *et al* (2015) em seu artigo, enumera uma série de competências e habilidades que podem ser potencializadas através da utilização dos jogos como ferramentas dentro da escola:

1. Os desafios disponibilizados pelos jogos incentivam os alunos-jogadores à competição. São poucas as pessoas que não são afeitas a uma disputa;
2. Os alunos-jogadores têm a possibilidade de aprender um conhecimento e, imediatamente após, colocá-lo em prática no próprio jogo. Isto potencializa e consolida o aprendizado;
3. Os feedbacks fornecidos ao longo dos jogos ao aluno-jogador propiciam uma avaliação quase instantânea, possibilitando que ele possa se corrigir no curso do aprendizado e não apenas no fim de um período, como acontece no ensino tradicional com as avaliações periódicas;
4. A possibilidade de exploração com segurança. O ser humano tem em sua mente a vontade inata de explorar, é, entretanto, tolhido de fazê-lo devido aos riscos envolvidos ou ao medo de ser ridicularizado em uma sociedade que apregoa muitos padrões. Aquele aluno que tem medo de se manifestar em sala, pois tem medo de sofrer bullying, encontra no ambiente dos jogos um campo receptivo para externar as suas ideias (VICTAL ET AL, 2015, p.448-449).

Esses benefícios são defendidos por diversos autores, porém a utilização de jogos em aulas como ferramenta pedagógica pode não ser bem vista por alguns educadores e gestores. É comum algumas escolas, responsáveis e até mesmo professores perceberem o uso de jogos como “oba, oba”. Rotulando tais iniciativas como não pedagógicas. Por isso, ao utilizar tais ferramentas o professor deve embasar bem a proposta, de modo a garantir que realmente os jogos auxiliem no processo de ensino-aprendizagem, e avaliando permanentemente todo o processo, a fim de responder questionamentos ao trabalho pedagógico. Percebe-se na fala de De Paula e De Abreu (2013) que é muito comum esse questionamento:

A utilização dos jogos digitais como meio de geração de conhecimento divide opiniões. Devido à quebra dos antigos paradigmas de como as crianças devem brincar, muitos pais tendem a agir com repressão quando seus filhos passam muito tempo em frente à televisão ou ao computador” (DE ABREU, DE PAULA, 2013, p.5).

Kishimoto (2003) também defende esse argumento quando afirma que:

Para muitos professores, os jogos são vistos como uma atividade inútil e sem finalidades educativas por apresentar um caráter “não sério”. Contudo, ao jogarem, os alunos demonstram seriedade, concentração e como qualquer atividade lúdica, o jogo também é acompanhado de risos, de alegria e divertimento (KISHIMOTO, 2003).

Em face dessas colocações, torna-se necessário um cuidadoso planejamento, como forma de favorecer de forma bem satisfatória o processo de ensino-aprendizagem. Victal *et al* (2015, p.452) relaciona algumas diretrizes para o planejamento de Disciplinas com utilização de jogos digitais aplicados à Educação. Dentre as citadas pelos autores destacamos:

Relatar o conceito aos alunos, para que eles possam compreender claramente como os jogos digitais podem ser aplicados à Educação;
Conduzir um amplo debate dos motivos que os métodos tradicionais não estão dando conta de produzir as aprendizagens necessárias;
Organizar as características dos jogos digitais que podem potencializar as aprendizagens deve ser destacado;
Conceituar o que são competências, habilidades e atitudes positivas e destacar quais, dentre elas, os jogos digitais podem desenvolver no aluno jogador;
Planejar os conteúdos aplicados de forma integrada aos jogos digitais;
Perceber que não há necessidade de se utilizar jogos sofisticados, mas eles devem gerar diversão e conter desafios;
Enxergar o papel do professor como mediador da construção do conhecimento, bem como na sua capacitação ao se preparar para utilizar os jogos digitais como ferramenta educacional;
Aplicar o desenvolvimento de jogos para gerar aprendizagem. (grifo nosso).

Partindo dessa premissa as ações da pesquisa priorizarão desde a concepção do jogo, a discussão interdisciplinar com a contribuição de docentes de diferentes disciplinas do currículo escolar, como será visto na metodologia.

2. O CONTEXTO DA PESQUISA

2.1 Conhecendo a Escola Municipal Chile

Para apresentar a escola onde foi realizada a pesquisa utilizaremos dados relevantes acerca da comunidade, bem como características de sua infraestrutura e dependências, como forma de melhor compreender e analisar os resultados, reflexões e questionamentos. Serão apresentados também de forma a conhecer ainda mais o perfil da escola, projetos que já são desenvolvidos na Unidade Escolar.

A Escola Municipal Chile, está localizada na zona norte do Rio de Janeiro, no bairro de Olaria, junto ao Complexo do Alemão. Atende cerca de 320 alunos do 7º ao 9º ano do Ensino Fundamental, em turno único. Tal mudança ocorreu em 2012, quando a escola passou a funcionar em período integral e tornou-se vocacionada para a música, passando a se chamar Ginásio Experimental do Samba Chile. Atualmente, é caracterizada na Rede Municipal de Educação como uma escola EMAC (Escola Municipal de Aplicação Carioca). Devido a essa característica, desde essa nova formação, a escola Chile se transformou e a comunidade escolar se acostumou a trabalhar e desenvolver diversos projetos, seja eles internos e externos. Jogos da Paz e Amizade, Feira de Ciências, Feira das profissões, Consciência negra, Sarau de música e poesia, Halloween, Aulas práticas em parceria com universidades, Jogos Estudantis, Passeios externos culturais e de lazer, CEA (Centro de Educação Ambiental).

Figura 2



Figura 2 – Dia da Inclusão – Acervo da escola, 2019.

Figura 3



Figura. 3 - Exemplo Concerto de piano e violoncelo. Sala Cecília Meireles – Acervo da escola, 2020.

Figura 4



Figura 4 – Halloween – Acervo da escola, 2019.

Figura 5



Figura 5 – CEA (Centro de Educação Ambiental). Conscientização Arbovirose na Praça Belmonte. Acervo da escola, 2019.

Figura 6



Figura 6 – Aula prática de Ciências – Estagiários UFRJ – Acervo da escola, 2019.

Figura 7



Figura 7 – Sarau de Música e Poesia – Acervo da escola, 2018.

Figura 8



Figura 8 – Feira das Profissões – Acervo da escola, 2018.

Figura 9



Figura 9 – Show de Talentos – Acervo da escola, 2019.

Figura 10



Figura 10 – Jogos Estudantis da Prefeitura do Rio de Janeiro. Acervo da escola, 2018.

Figura 11



Figura 11 – Visita à Câmara dos Vereadores – Acervo da escola, 2019.

A Unidade Escolar conta com uma equipe de 20 docentes e em torno de 15 funcionários. Uma parte dos alunos mora na comunidade do Alemão e outra parte parcela reside em bairros vizinhos como Ramos, Penha, Bonsucesso e Maré.

Figura 12



Figura 12 - Fonte: Google Maps

Considerando a infraestrutura, a escola oferece acesso à internet ao corpo docente e discente, 3 refeições para os alunos (desjejum, almoço e lanche), rede de água e esgoto e energia elétrica pública.

Em relação aos equipamentos, a Unidade Escolar possui computadores (laptops) para uso de alunos (4), localizados na sala de leitura, dois para uso administrativo e outros dois para direção geral e adjunta. Os laptops dos professores foram separados em kits segundo disciplinas. Educação Física e Inglês, História, Geografia e Língua Portuguesa, Matemática e Ciências e um para Música. Apresenta ainda copiadora, telefone e projetores multimídia (Datashow).

No que se refere às dependências, a escola possui um refeitório, uma quadra coberta poli esportiva com vestiário masculino e feminino, biblioteca, sala de recurso, salas de aula climatizadas, salas temáticas de música climatizadas (canto, teclado, percussão, violão e flauta), pátio coberto e descoberto, secretaria, auditório, almoxarifado, sala de direção, corredores e banheiros.

Figura 13



Figura 13 - Fonte: Google Maps

Essa transformação da escola pode ser observada através de seus números. Pode se perceber um aumento significativo no IDEB (Índice de Educação Básica) conforme apresentando na tabela 5. Os índices foram superiores a meta estabelecida a partir de 2015, segundo fonte do INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira).

Figura 14

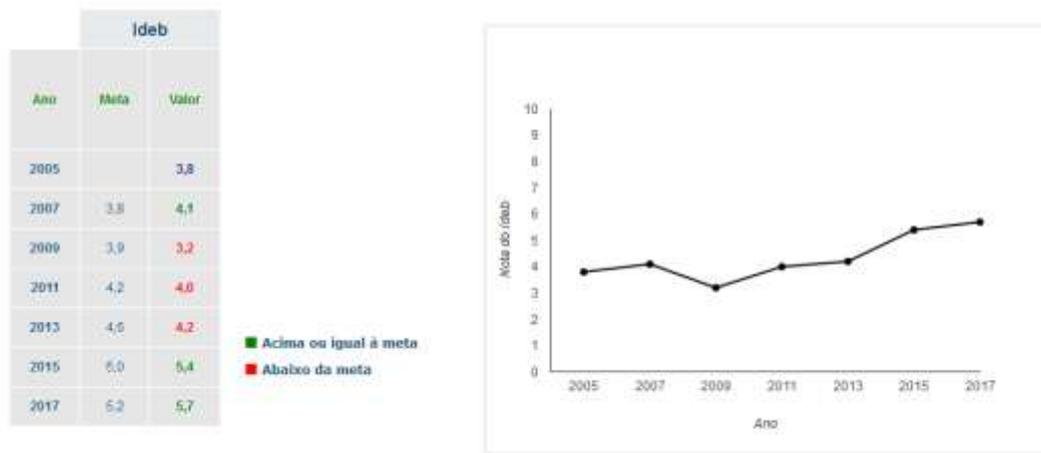


Figura 14 - Fonte: INEP

A escola apresenta potencialidades, mas como a maioria das unidades da rede pública de ensino apresenta mazelas em relação ao uso da internet. Todo esse acesso de fato está à disposição na escola, porém nem sempre de funcionam de maneira satisfatória.

Embora tenha sinal via wifi disponíveis em todos os ambientes da escola, seu funcionamento muitas vezes fica aquém de suas possibilidades. O sinal em alguns pontos específicos é fraco e caso sua utilização ocorra por muitos meios ao mesmo tempo, o mesmo acaba “caindo”. Aos alunos é permitido ter acesso à internet nos seus celulares por meio do wifi da escola, uma rede específica contratada através do projeto Educação Conectada, mais ainda sua utilização é bem deficiente, sendo necessário algumas vezes que o próprio professor disponibilize sua rede ou até mesmo é solicitado aos alunos que utilizem seus próprios dados de internet.

Apesar desta dificuldade, o acesso à banda larga existe, e quando o sistema está estável seu funcionamento auxilia bastante o processo de ensino aprendizagem. A cada grupo de professores, conforme descrito anteriormente, é destinado um kit com aparelho multimídia

(Datashow), cabos e laptop. O aluno ainda pode utilizar nos tempos vagos ou após o horário escolar os laptops localizados na sala de leitura.

Apesar de todas as dificuldades tecnológicas, o corpo docente engajado e participativo facilitou no momento em que foi necessária alguma adaptação para a continuação do projeto.

Com este contexto, a Escola Municipal Chile, hoje EMAC Chile tem todo o suporte da direção e um grupo de professores e funcionários engajados para ações desafiadoras e inovadoras. Desta forma se tornou viável o desenvolvimento do jogo da memória digital, produzido de forma colaborativa pelos alunos e professores.

3. A PESQUISA DE CAMPO

3.1 Metodologia

O estudo foi feito através de abordagem qualitativa descritiva, a partir do método da pesquisa-ação, numa perspectiva crítica:

(...) se essa transformação é percebida como necessária a partir dos trabalhos iniciais do pesquisador com o grupo, decorrente de um processo que valoriza a construção cognitiva da experiência, sustentada por reflexão crítica coletiva, com vistas à emancipação dos sujeitos e das condições que o coletivo considera opressivas, essa pesquisa vai assumindo o caráter de criticidade e, então, tem se utilizado a conceituação de pesquisa-ação crítica (FRANCO, 2005, p. 485).

Nesse sentido, não pretende apenas compreender ou descrever o mundo da prática, mas transformá-lo. A condição para ser pesquisa-ação crítica é o mergulho nas práxis do grupo social em estudo e considerar a voz do sujeito. (FRANCO, 2005, p.486).

A análise do processo e a interpretação dos dados tiveram por base a perspectiva pedagógica interdisciplinar, fundamentada nos conceitos de gamificação e aprendizagem, a partir dos “processos pedagógicos intermediários” próprios da ação pedagógica e expressos na: “construção da dinâmica do coletivo; ressignificação das espirais cíclicas; produção de conhecimento e socialização dos saberes; análise/redireção e avaliação das práticas; conscientização das novas dinâmicas compreensivas”. (FRANCO, 2005, p.499).

A interdisciplinaridade aqui se configura a partir da transferência de método das disciplinas do currículo escolar. Os jogos são um dos principais pilares da formação do estudante pela disciplina de Educação Física. Além do disso, sintetiza grande parte do conteúdo desta disciplina na Educação Básica. Nesse sentido, o diálogo se estabelece entre este pesquisador professor de Educação Física e os docentes de diferentes disciplinas participantes da pesquisa e configuram, conforme afirma Olga Pombo (2008), uma ação de pesquisa interdisciplinar.

O projeto foi realizado em duas turmas do 8º ano do Ensino Fundamental II, de uma escola da rede pública municipal do Rio de Janeiro (Escola Municipal Chile), inicialmente, envolvendo 70 alunos.

A princípio, todo o projeto estava voltado para uma participação ativa na produção do jogo entre alunos e professores, porém em virtude do momento histórico vivido durante a pesquisa de campo as estratégias tiveram que ser alteradas. Devido a pandemia causado pelo

vírus COVID 19 houve uma necessidade de afastamento social pela maioria dos países e estados. No caso do Rio de Janeiro não foi diferente. Enfim, a partir desse novo cenário a pesquisa até então pensada e elaborada para ocorrer dentro de sala de aula, foi transferida e adaptada para ocorrer de forma remota.

3.2 O campo

A pesquisa foi realizada na Escola Municipal Chile (EMAC), escola da rede municipal do Rio de Janeiro, do bairro de Olaria, zona norte do município do Rio de Janeiro, conforme relatado anteriormente.

O pesquisador, é professor de Educação Física e trabalha na Unidade Escolar desde 2011, podendo desta forma perceber toda a mudança ocorrida dentro da escola quando a mesma passou a funcionar em turno único. As turmas escolhidas para o estudo foram as turmas de 8º ano, devido a maturidade que tais turmas haviam chegado já que na sua maioria era formado por alunos que já tinha passado por um ano letivo na escola e conheciam o ritmo diversificado e dinâmico da mesma, favorecendo assim a produção de um projeto diferente. A faixa etária também auxilia no que diz respeito ao interesse na produção de jogos.

Além dos alunos do 8º ano também foram participantes da pesquisa os professores que atuavam nas turmas do 8º Ano da Escola Municipal Chile, responsáveis pelas disciplinas de História, Geografia, Música, Ciências, Matemática e Inglês.

3.3 Produção dos jogos com os docentes

O trabalho começou através do contato com os professores via aplicativo *Whatsapp*, iniciando desta forma a oficina para produção do jogo. O contato foi feito com todos os professores das turmas do 8º ano, quando foi explicada a mudança em relação ao planejamento da atividade anteriormente que previa a produção dos jogos pelos alunos com a mediação docente durante as aulas regulares, e apresentado o novo formato em razão do isolamento social. Neste novo formato, o próprio professor seria o responsável pela confecção do jogo e foi solicitado, a quem tivesse interesse em participar que utilizasse o material criado para orientar o desenvolvimento dos jogos.

O material enviado a eles era composto por três arquivos: o tutorial em vídeo, um arquivo do *Word* com o passo a passo e um *template* no formato Power Point para o professor construir seu jogo.

Para tal, foram utilizados textos multimodais, relacionando imagens e conteúdos escritos. “A multimodalidade é um conceito pertinente para uma discussão mais ampla, em relação à ideia de que na sociedade atual, graças à tecnologia, a comunicação é configurada não somente por textos tradicionais, mas cada vez mais por textos digitais” (HEMAIS, 2010, P. 1). Unsworth (2001) corrobora com a autora ao afirmar que existem três linguagens, em geral, associadas na produção do texto multimodal: a verbal, a visual e a digital, e que elas são, ao mesmo tempo, independentes e interativas, na criação de significados (UNSWORTH, 2001, p. 8)

Figura 15



Figura 15 - Tutorial¹

¹ https://drive.google.com/file/d/1loykPCvzGGpYPBz_3o3MTVMiMMfVUn2j/view?usp=sharing

Figura 16

PESQUISANDO AS IMAGENS:

- 1º Buscar imagens na internet (Google /imagens), relacionadas ao seu conteúdo;
- 2º Clicar em cima / Salvar como / Escolher local para salvar;
- 3º Abre o arquivo modelo.

INSERINDO AS IMAGENS:

- 1º Arrasta para retirar o retângulo roxo e depois o amarelo;
- 2º Na aba superior / Inserir / Imagem / do arquivo;
- 3º Colocar em cima do retângulo desejado, acertando a figura dentro do mesmo;
- 4º Clicar na figura com o botão direito / Enviar para trás;
- 5º Colocar de volta o retângulo amarelo e depois o roxo;
- 6º Repetir para todos os retângulos de interesse com as respectivas figuras;

INSERINDO O TEXTO:

- 1º Abre o Word;
- 2º Arrasta para retirar o retângulo roxo e depois o amarelo;
- 3º Na aba superior / Inserir / Caixa de texto / Caixa de texto simples;
- 4º Escrever o texto de interesse;
- 5º Copiar a caixa de texto e Colar no retângulo desejado como Imagem
- 6º Clicar na figura com o botão direito / Enviar para trás;
- 7º Repetir criando no mesmo Word de acordo com os retângulos de interesse.

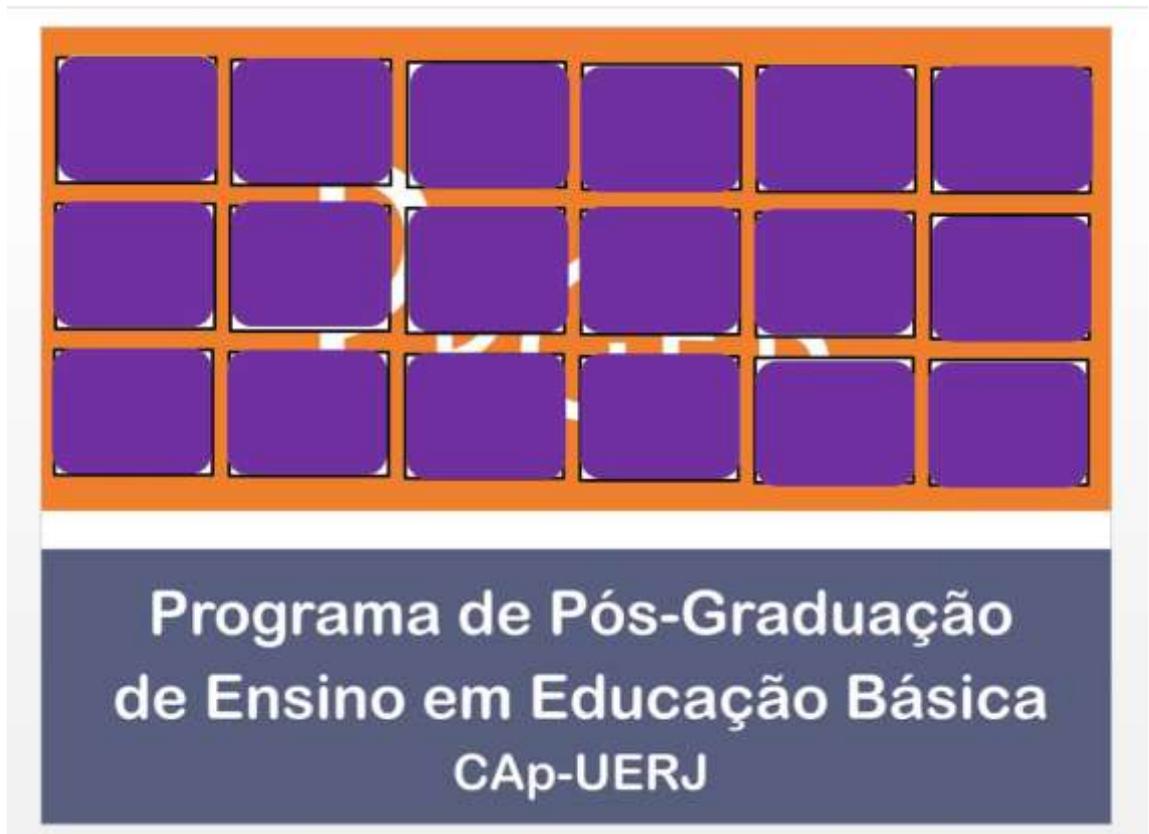
JOGANDO:

Clicar em apresentação de slides (lado direito inferior) e jogar clicando no retângulo de interesse. Quando acertar, clica na elipse. Quando errar, clica no X.

Figura 16 – Tutorial em tópicos²

² https://drive.google.com/file/d/1ZgGpc3fnG8pgd90p_cU5HRpehUhBVOvE/view?usp=sharing

Figura 17

Figura 17 – Modelo (*template*)³

Características do Jogo

O jogo modelo foi desenvolvido com 18 peças, posicionadas de forma que não possa ser visto conteúdo. Cada aluno participante, deve “clique” em duas peças para tornar possível a visualização das informações nelas contidas. A partir deste momento, devem ser formados pares que se relacionam. Cada par é composto de uma imagem e um texto escrito. Conforme a combinação vai sendo obtida, as peças deverão ficar à mostra para que seja possível buscar outros pares. Vence o jogo, aquele que conseguir formar todos os pares possíveis em um menor tempo, caso os competidores estejam jogando em tela (tabuleiros) individualmente. Em caso de uso coletivo de uma mesma tela (tabuleiro), será vencedor o jogador que conseguir formar o maior número de pares possíveis.

³ <https://drive.google.com/file/d/1WvFwhbCl4Ec2pOCjwJzXVxlzuGrjV0Mn/view?usp=sharing>

Questionário de avaliação com docentes

O questionário teve por objetivo avaliar de modo amplo a confecção do jogo e suas possibilidades pedagógicas, na perspectiva do respondente. Foi disponibilizado na plataforma *Google Docs*⁴, considerada a mais acessível a todos. À medida que enviava o jogo desenvolvido, cada docente recebia o link com o questionário de avaliação. Participaram da avaliação da produção e confecção do jogo 6 professores, responsáveis pelas seguintes disciplinas: Inglês, Matemática, Ciências, Geografia, História e Música.

Neste questionário foi perguntado aos docentes:

Nome
 Tempo de magistério
 Disciplina ministrada
 Como se sentiu durante o desenvolvimento do jogo?
 Motivado Desafiado; Indiferente.
 Acredita ser possível obter alguma melhora na aprendizagem no desenvolvimento do conteúdo selecionado através do jogo?
 Sim Parcialmente Não.
 Você utilizaria esse jogo como proposta em sua prática pedagógica? Por quê?

3.4 Atividade de jogos com os alunos

Após essa primeira etapa, onde os docentes produziram os jogos, iniciamos o próximo passo pelo qual os alunos das turmas 1801 e 1802 da Escola Municipal Chile tiveram acesso aos jogos.

Em virtude da mudança no caminho da pesquisa houve a necessidade do estudo de forma remota, e desta forma os jogos da memória foram disponibilizados para todos os alunos da turma na plataforma pela qual a própria Unidade de Ensino se apropriou para manter as atividades dos professores. A plataforma utilizada para este fim foi a *Google Classroom*. (figura 18).

⁴ https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeaEXzfcOWdeyVaJVRZnSIW5tbcFQ9bQA7VexlqeMzF33I3ZQ/viewform?usp=sf_link

Figura 18

The screenshot shows the Google Classroom interface for class 1801. The main content is an extra activity titled "ATIVIDADE EXTRA - JOGO DA MEMÓRIA". The activity details include:

- Class:** 1801
- Activity Title:** JOGO DA MEMÓRIA
- Due Date:** Data de entrega: 2 de mai
- Submission Count:** 0 Entregas, 35 Tarefas disponíveis
- Instructions:**
 - 1) Clique no jogo. Quando abrir, clique em Mais ações (superior direito - 3 pontinhos) e Abre em uma nova janela. Depois faça seu download (seta para baixo).
 - 2) Com o arquivo baixado, clique em apresentação de slides (que pode ser ativada pela tecla F5).
 - 3) Clique nas figuras para poder jogar. No jogo da memória você deve

Figura 18 - Atividade extra - Jogo da memória 1801 (Google Classroom)

Figura 19

The screenshot shows the Google Classroom interface for class 1802. The main content is an extra activity titled "ATIVIDADE EXTRA - JOGO DA MEMÓRIA". The activity details include:

- Class:** 1802
- Activity Title:** JOGO DA MEMÓRIA
- Due Date:** Data de entrega: 2 de mai
- Submission Count:** 0 Entregas, 32 Tarefas disponíveis
- Instructions:**
 - 1) Clique no jogo. Quando abrir, clique em Mais ações (superior direito - 3 pontinhos) e Abre em uma nova janela. Depois faça seu download (seta para baixo).
 - 2) Com o arquivo baixado, clique em apresentação de slides (que pode ser ativada pela tecla F5).
 - 3) Clique nas figuras para poder jogar. No jogo da memória você deve

Figura 19 – Atividade extra - Jogo da memória 1802 (Google Classroom)

Os jogos foram disponibilizados através da criação de uma atividade e houve a preocupação de explicar em detalhes como os alunos deveriam proceder para participar, conforme texto abaixo:

“Olá meus queridos alunos! Tudo bem! Aqui quem fala é o diretor Adjunto André. Gostaria de pedir a participação de vocês nesta minha pesquisa de Mestrado, que desenvolvi para alunos do 8º ano da nossa escola. Os professores criaram jogos da memória relacionados aos conteúdos das suas disciplinas para vocês se divertirem. Para jogar basta clicar em cada jogo e fazer seu *download*. Para facilitar criei um passo a passo para vocês:

- 1) Clique no jogo. Quando abrir, clique em Mais ações (superior direito – 3 pontinhos) e abrir em uma nova janela. Depois faça seu download (seta para baixo).
- 2) Com o arquivo baixado, clique em apresentação de slides (que pode ser ativada pela tecla F5).
- 3) Clique nas figuras para poder jogar. No jogo da memória você deve relacionar uma imagem correspondente a outra.
- 4) Quando você acertar, clique no círculo que está localizado no lado esquerdo do retângulo. O retângulo ficará amarelo demonstrando que não há necessidade de voltar àquela figura.
- 5) Quando errar, clique no X que está localizado no lado esquerdo do retângulo. O retângulo ficará roxo demonstrando que você pode voltar àquela figura novamente.

Como desafio, você pode marcar seu tempo e depois conversar com seus colegas para saber quem foi o mais rápido! Ou ainda tentar jogar com outra pessoa para saber quem consegue obter o maior número de pares. Após jogarem, por favor, marquem nesta atividade a opção devolvido para eu saber quem participou. Na próxima semana enviarei um link com um pequeno questionário para saber de vocês como foi a experiência do jogo. Espero que gostem! Divirtam-se!

Qualquer dúvida é só me chamar aqui na própria plataforma.

Um abraço em todos,

Até breve, mas enquanto isso permaneçam em casa! ”

Após estas instruções, foram atribuídos em anexo da atividade com os jogos da memória e foi solicitado que os alunos marcassem como devolvido após à prática do jogo. Foram atribuídas atividades para 35 alunos da Turma 1801 e 32 alunos da Turma 1802.

Concluída todas as atividades, foi encaminhado para eles um link da plataforma *Google Docs*⁵, para que fosse possível perceber o que representou para eles a prática deste jogo.

Neste questionário foi perguntado aos alunos:

⁵ https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScR67gmDtzzPk0sSmFEYv_0JgU4jhhz-T81m1HksSW7yBxWwQ/viewform?usp=sf_link

Nome

Idade

Ano de escolaridade

O que você gostou e/ou não gostou?

Você se sentiu motivado em trabalhar o conteúdo proposto através do jogo?

() Muito () Parcialmente () Indiferente () Pouco () Não.

Foi possível entender e se apropriar do conteúdo proposto pelo professor?

() Muito () Parcialmente () Indiferente () Pouco () Não.

Gostaria que o professor utilizasse esse tipo de jogo como proposta para o desenvolvimento de outro conteúdo? Por quê?

4. RESULTADOS

4.1 Jogos produzidos pelos docentes – descrição e análise

Cada docente participante desenvolveu o jogo com a temática que julgou conveniente ao seu projeto de ensino. O jogo foi desenvolvido no programa o *Power Point* considerando a realidade das escolas públicas. O *Power Point* é um programa simples, podendo ser encontrado de forma bastante frequente na maioria dos computadores escolares e até mesmo em alguns smartphones.

Conforme relatado anteriormente, o convite foi feito para todas as disciplinas das duas turmas do 8º ano, entre elas: Língua Portuguesa, História, Geografia, Educação Física, Música, Ciências, Matemática, Inglês e Educação Especial (Sala de recurso). Com a exceção da professora de Língua Portuguesa que relatou problemas pessoais e falta de tempo em virtude de tais problemas, todos os outros aprovaram a ideia e o desafio.

Foi estabelecido o tempo máximo para que cada professor produzisse e executasse o jogo da memória digital. O mesmo previu as diferentes realidades e particularidades das pessoas e disciplinas envolvidas.

A partir do contato remoto e a divulgação do material que tornou viável a confecção dos jogos, os professores tiveram duas semanas para a produção. Durante este período fomos recebendo os jogos. A maioria não relatou dificuldade para tal procedimento, mas alguns pontos importantes puderam ser observados.

A professora de Educação Física apresentou dificuldade e relatou que iria pedir auxílio para produção. Mas não voltou a se comunicar. A professora de Educação Especial havia sinalizado a produção, mas não retornou com o jogo produzido. O professor de Matemática pediu ajuda para resolver um problema na animação que foi rapidamente acertado. A professora de Música produziu tudo, mas não estava conseguindo jogar após preparar o jogo, pois usava outro programa, o *Libreoffice*. Após abrir no *Power point*, o jogo ficou acertado. Os demais professores enviaram os jogos sem mais dificuldade

Como foi dito na metodologia, a temática foi livre, mas relacionada à disciplina de cada docente e ao 8º ano do ensino fundamental. Os resultados foram bem interessantes, porque foi possível perceber uma grande criatividade por parte dos professores.

A Matemática optou por não utilizar a tradicional álgebra e produziu um jogo onde a relação construída foi de imagens geométricas com figuras geométricas.

Figura 20

Figura 20 – Jogo da memória de matemática⁶

Os jogos de História e Geografia foram feitos pela mesma professora, que na escola atua como polivalente. Ela optou por diferentes imagens relacionadas aos conteúdos nos quais estava trabalhando nas disciplinas.

⁶ <https://drive.google.com/file/d/1d10tq7G1B1aB6gRuLXbSciQ907nD1kD0/view?usp=sharing>

Figura 21

Figura 21 – Jogo da memória de história⁷

Figura 22

Figura 22 – Jogo da memória de geografia⁸

⁷ <https://drive.google.com/file/d/13ITjjNQ5x6bhQLpQkk9j66HkLkV7HLSk/view?usp=sharing>

⁸ https://drive.google.com/file/d/1eOJndlx-97ah0aqDqBgB_NIqs_xeexy6/view?usp=sharin

A disciplina de Ciências trouxe figuras relacionadas às fases da lua e aos eclipses, contendo nas peças informações que enriquecem o conteúdo proposto, como porcentagem de iluminação e características específicas.

Figura 23

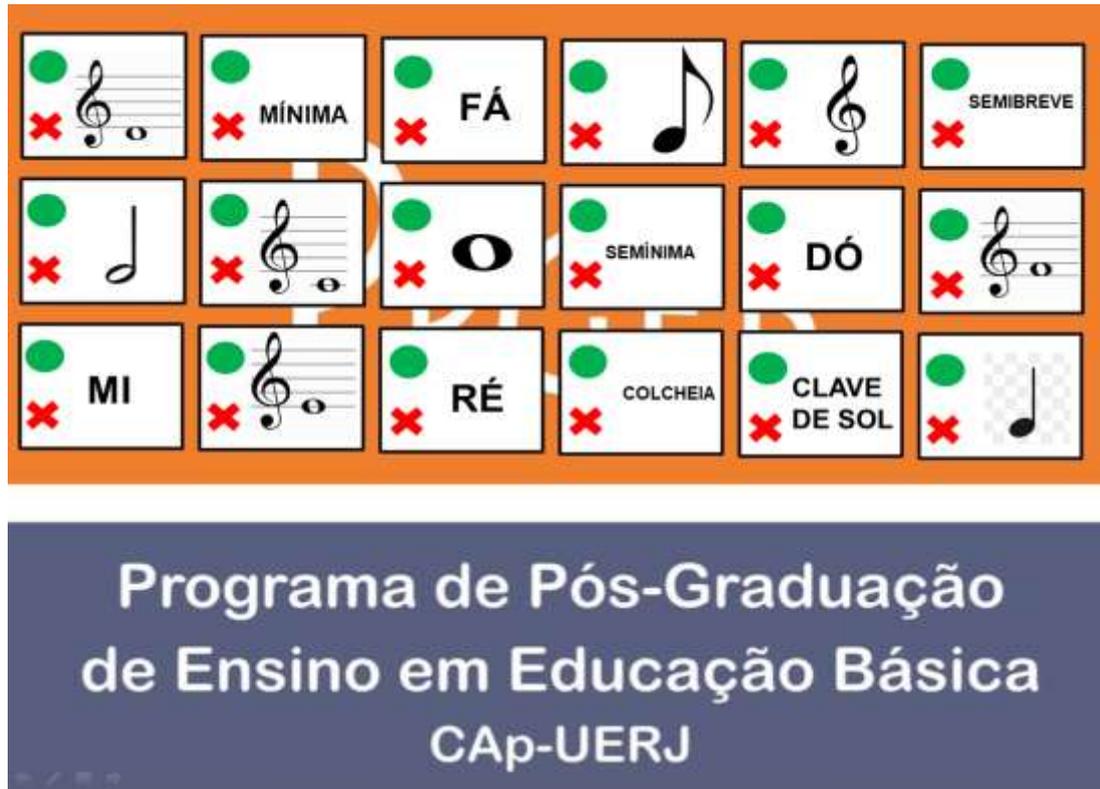


Figura 23 – Jogo da memória de ciências⁹

A professora de Música optou por conteúdos que os alunos já haviam tido contato anteriormente para facilitar o andamento do jogo e fixar melhor o que já havia sido ensinado. Para tal, relacionou no seu jogo notas e figuras musicais.

⁹ <https://drive.google.com/file/d/1XPf0-6ttHJ81XMLv5pfK3rVPzk-j-jS7/view?usp=sharing>

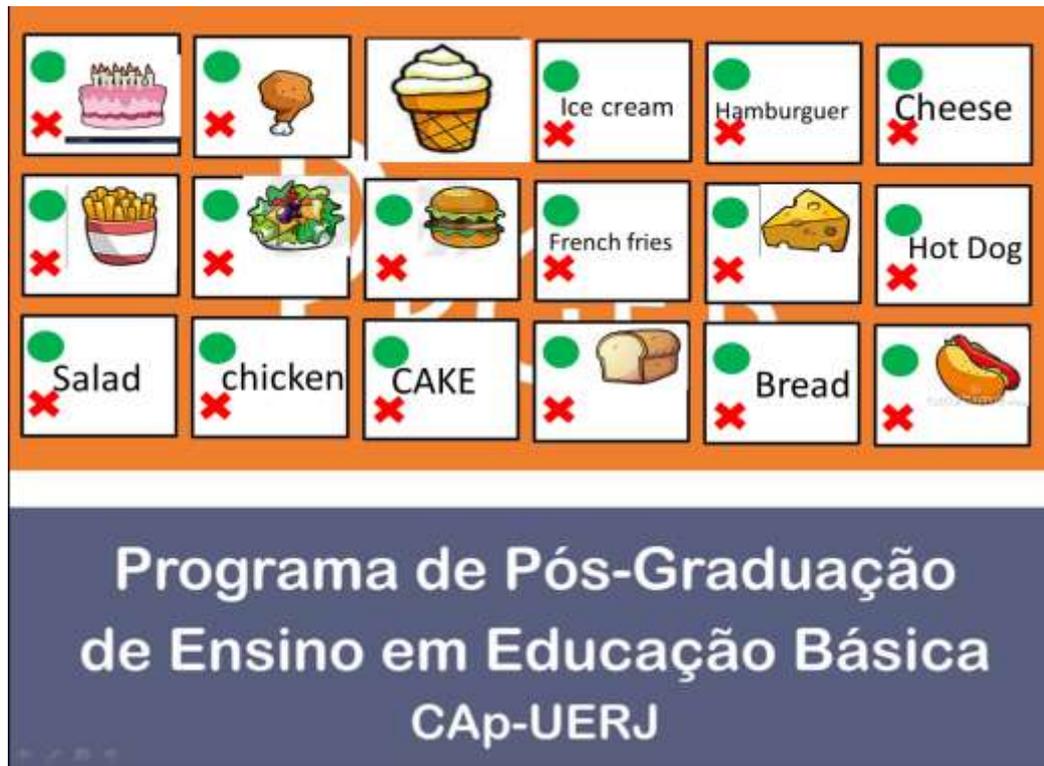
Figura 24

Figura 24 – Jogo da memória de música¹⁰

O professor de inglês relacionou imagens de figuras relacionadas à comida com a resposta na língua inglesa, como tentativa de aumentar o vocabulário referente a este assunto específico.

¹⁰ https://drive.google.com/file/d/1JP_cBkO0ImrGNs2fcLCy6ZfJ11HLZA81/view?usp=sharing

Figura 25

Figura 25 - Jogo da memória de inglês¹¹

4.2 Questionário dos professores - Análise

A partir do questionário do *Google Docs* citado anteriormente foi possível chegar a alguns dados interessantes.

Em primeiro lugar, demonstra que em relação ao tempo de magistério, os professores analisados apresentam um tempo bem próximo de atuação, variando de 11 a 15 anos. Somente um professor possui um período ainda pequeno de magistério (5 anos).

¹¹ <https://drive.google.com/file/d/1tdbHacKa9mLPyBFvefaKYJ9aTui5ZqqL/view?usp=sharing>

Gráfico 1

Tempo de magistério:

5 respostas

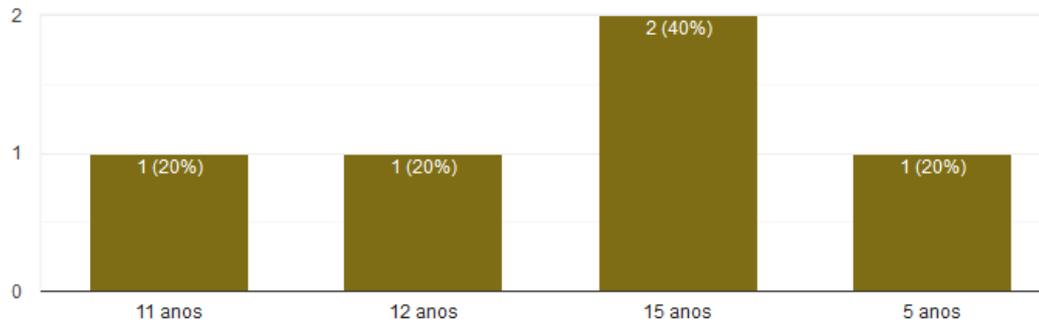


Gráfico 1 -

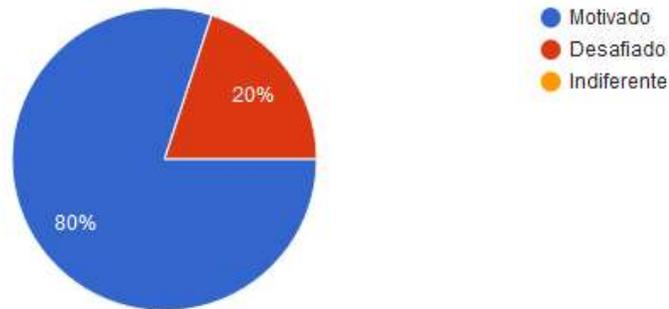
Tempo de magistério (*Google Docs*)

Em relação ao sentimento para a produção do jogo, a grande maioria, cerca de 80% (4 professores) se sentiu motivado e 20% (um professor) se sentiu desafiado. Não houve resposta para o item indiferente. A mesma porcentagem se refletiu no que diz respeito à possibilidade de se obter alguma melhora da aprendizagem no desenvolvimento do conteúdo selecionado através do jogo, onde 80% acredita que o jogo possibilita alguma melhora, 20% define que essa melhora possa ser parcial. Nenhum professor assinalou que a melhora não ocorra.

Gráfico 2

Como você se sentiu durante o desenvolvimento jogo?

5 respostas



Acredita ser possível obter alguma melhora da aprendizagem no desenvolvimento do conteúdo selecionado através do jogo?

5 respostas

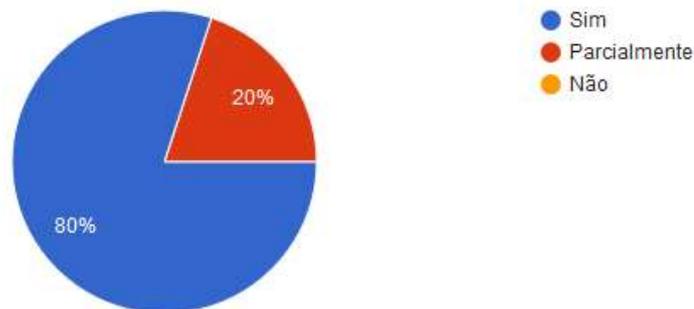


Gráfico 2 - Sentimento na produção/Possibilidade de aprendizagem (*Google Docs*)

Os últimos questionamentos foram referentes a utilização dessa ferramenta na prática pedagógica de cada um deles. As respostas para tais questões foram variadas, mas demonstram em um aspecto geral uma vontade em utilizar tal recurso novamente. Vale ressaltar o retorno da professora de Música que relatou à vontade inclusive de já utilizar em sua próxima aula, mesmo que à distância, o jogo como ferramenta para alunos do 7º ano.

Professor de Ciências: Certamente o utilizarei no ano que vem quando der esse conteúdo novamente.

Professora de História/ Geografia: Usaria, porque acho que com o jogo da memória os alunos fixariam pontos chaves das temáticas abordadas de uma maneira mais lúdica.

Professor de Inglês: Sim. É mais um recurso que o professor poderá utilizar para verificar o aprendizado de um conteúdo previamente apresentado.

Professora de Música: Sim. Os aprendizados acontecem de maneira diferente nos indivíduos associado a isso vivemos em um momento que a informação acontece quase que instantaneamente, devido aos meios de acesso e devido a velocidade. O ser humano absorve pequenas parcelas de conteúdo nessa velocidade. Pode associar o aprendizado com a velocidade de informação e se aproveitar disso para ensinar é uma ferramenta poderosa, os jogos, brincadeiras devem fazer parte das atividades infantis e trazer isso para a sala de aula precisa ser tarefa do professor. Acredito que jogos associados a atividades digitais precisam fazer parte do dia a dia do professor atual, por lidar com um uma atividade que o aluno lida todos os dias e por ser um facilitador no aprendizado por esses outros aspectos não mencionados.

Professor de Matemática: Utilizaria como prática complementar, pois, a quantidade de software influência bastante.

4.3 Atividades dos alunos - descrição e análise

Durante uma semana a atividade ficou postada na plataforma para todos os alunos do 8º ano. O retorno da atividade foi bem pequeno, assim como tem sido para as demais disciplinas. Muitos alunos relatam problemas como conexão à internet e falta de computador para o retorno das atividades em geral. No caso específico do jogo da memória não foi diferente e ainda com um detalhe mais agravante. Os alunos para jogarem, necessitavam realizar o download dos jogos, o que para muitos em função de vários problemas ficou inviável. A grande maioria não conseguiu realizar esse download pela plataforma, seja por não possuir dados suficientes em seus planos de internet, seja por realmente não saber como, embora tenha sido fornecido um passo a passo.

Com esses relatos foi necessário mais uma vez uma mudança de estratégia. Após um post de um aluno, percebemos a maior facilidade deles em um aspecto geral de utilizar o celular para tal procedimento. Através então de um responsável, conseguimos contato com um aluno que gentilmente cedeu seu número e ajudou na divulgação através do *Whatsapp*. Desta forma o alcance e logicamente o retorno desses alunos foi um pouco maior.

Passado uma semana, retornamos à plataforma e aumentamos o prazo para a execução do jogo em mais uma semana e disponibilizamos um *link* com um questionário para ser

respondido por aqueles que já haviam conseguido efetuar a tarefa e também para aqueles que ainda iriam jogar, pudessem responder.

Além do envio do *link* foi reforçada a participação daqueles que ainda não haviam feito, conforme texto abaixo:

“Boa tarde a todos!!

Conforme combinado estou enviando um *link* para que os alunos que conseguiram baixar e jogar o jogo da memória possam responder o que acharam da atividade. Não esqueçam no final do questionário de clicar em enviar. Estou aguardando as respostas. Quem ainda não jogou aumentei o tempo de manutenção do jogo até semana que vem.

Estou no aguardo das respostas! Divirtam-se!!

Abraços,

Prof. André

O retorno dos alunos que conseguirem realmente jogar e responder o questionário não foi com um quantitativo tão elevado, porém após análise das atividades obrigatórias que já havia sido postada na plataforma a quase dois meses, percebemos que o retorno foi satisfatório. Do total de alunos cadastrados na plataforma (67), foi possível obter resposta de 11 alunos, o que representa 16,41% do total de alunos. Uma atividade da disciplina obrigatória Língua Portuguesa e Matemática por exemplo, após quase dois meses postada recebeu em média um retorno de 20 alunos (29,8 % do total), o que demonstra toda a dificuldade encontrada para este retorno. Segundo a reportagem do G1 de Luiza Tenente (2020), vários problemas são citados por alunos, pais e professores que justificam esse reduzido acesso, que são explicados em quatro eixos:

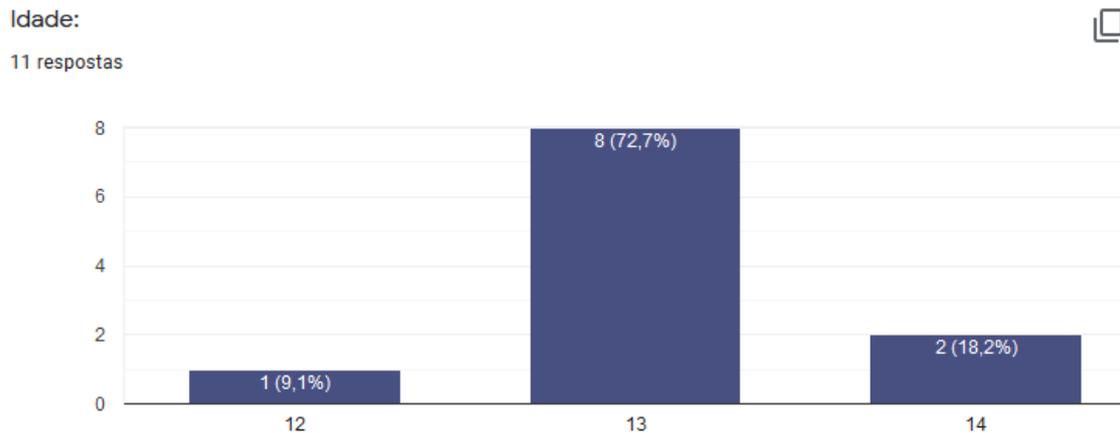
Estrutura; Problemas de acesso a computadores e de conexão com internet, falta de espaço apropriado para o estudo em casa;
Relação família-escola: Dificuldade de professores entrarem em contato com os pais dos alunos, baixa escolaridade dos familiares e esgotamento emocional dos docentes, que ficam disponíveis 24h para tentar ajudar;
Problemas sociais: Falta de merenda, evasão escolar e maior exposição à violência (sexual, física ou psicológica);
Conteúdo: Professores que não foram preparados para ministrar aulas online e dificuldade em adaptar conteúdos (LUIZA TENENTE, 2020)

Nossa atividade ficou exposta para os alunos durante duas semanas, das quais foram obtidas 11 respostas a respeito da utilização do jogo por parte desses alunos.

A partir do questionário do *Google Docs* citado anteriormente foi possível chegar aos seguintes dados:

Em relação à idade dos 11 alunos que participaram do questionário após a prática do jogo, 8 (72,7%) tinham 13 anos, 2 (18,2%) 14 anos e somente um (9,1%) possuía 12 anos.

Gráfico 3



Gráfico

3 - Idade dos alunos (*Google Docs*)

Partindo para o questionamento do que gostou e/ou não gostou, as respostas foram as mais variadas possíveis:

Aluno 1: “Por enquanto até que está dando para fazer, então, estou gostando de tudo...”

Aluno 2: “Eu gostei das imagens e não gostei da forma de jogar. ”

Aluno 3: “Eu gostei do jogo por ele ter a matéria que os professores dão em "sala" de aula; A única reclamação que tenho é que tinham algumas imagens que não ficavam como corretas (o botão verde não estava funcionando em algumas imagens). ”

Aluno 4: “Gostei”

Aluno 5: “Gostei de tudo 😊”

Aluno 6: “Gostei que foi bem divertido, foi uma distração. ”

Aluno 7: “Sim”

Aluno 8: “Gostei”

Aluno 9: Eu gostei muito da ideia desse jogo. Eu gostei de tudo. ”

Aluno 10: “Gostei”

Aluno 11: “Não sei”

Foi possível perceber por esses simples relatos que de uma maneira ou de outra a maioria que avaliou gostou da atividade, porém um aluno relatou que gostou das imagens, mas não da forma de jogar e outro relatou problemas durante a execução do jogo. Houve ainda um aluno que não se posicionou a respeito do jogo.

Partindo para a motivação em trabalhar o conteúdo proposto através do jogo, mais da metade dos alunos se sentiram muito motivados em trabalhar tal conteúdo pelo jogo da memória (54,5%). Já (18,2%) se sentiram parcialmente motivados. Uma parcela igual (9,1%) avaliou essa motivação em indiferente, pouco ou não motivado respectivamente.

Gráfico 4

Você se sentiu motivado em trabalhar o conteúdo proposto através do jogo?

11 respostas

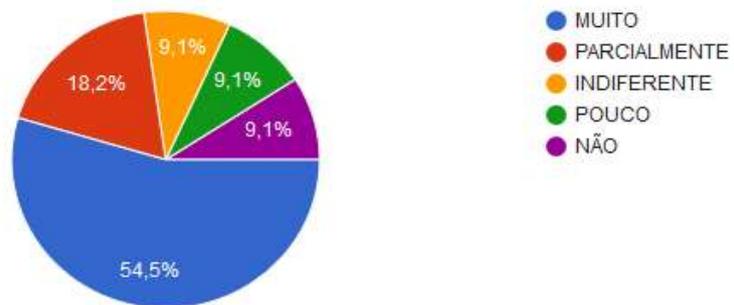


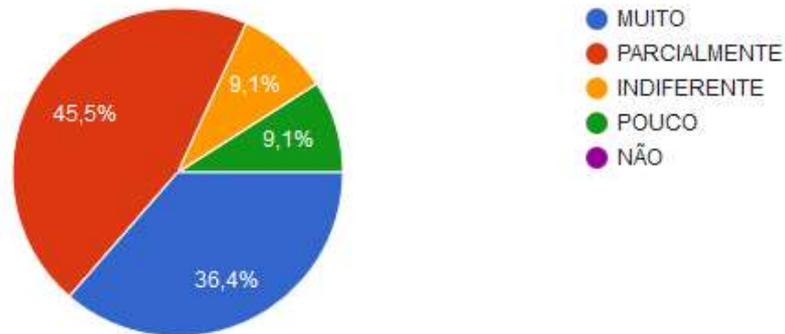
Gráfico 4 - Motivação dos alunos (*Google Docs*)

No que diz respeito ao entendimento e apropriação do conteúdo proposto pelo professor, o grande bloco ficou entre parcialmente compreendido e apropriado (45,5%) e muito (36,4%), mostrando que de alguma forma tal conteúdo atingiu esses alunos de forma total ou parcial. Somente 9,1% dos alunos relataram indiferença ou pouco, respectivamente. Não houve relato de que não houve entendimento e apropriação dos conteúdos, reforçando mais uma vez sua capacidade de promover aprendizagem.

Gráfico 5

Foi possível entender e se apropriar do conteúdo proposto pelo professor?

11 respostas



Gráfico

5 - Entendimento e apropriação de conteúdo por parte dos alunos (*Google Docs*)

Finalizando o questionário, os alunos foram perguntados se eles gostariam que o professor utilizasse esse tipo de jogo como proposta para o desenvolvimento de outro conteúdo. As respostas mais uma vez foram diversas:

Aluno 1: “Sim, pois tira um pouco a gente do cotidiano e acaba ajudando de uma certa maneira...”

Aluno 2: “Porque é mais atrativo.”

Aluno 3: “Sim. Esse tipo de atividade faz o aluno se interessar mais pela matéria, pois as explicações são curtas e possuem imagens que ajudam no entendimento da matéria.”

Aluno 4: “Sim, porque eu achei interessante essa nova forma de ensino.”

Aluno 5: “Sim porque eu acho muito legal porque tem muito raciocínio eu acho legal.”

Aluno 6: “Sim. Porque podemos nos desenvolver bastante.”

Aluno 7: “Gostaria por que é mais prático.”

Aluno 8: “Sim, eu acho legal fazer atividades além das atividades. Acho mais divertido.”

Aluno 9: “Sim, porque ao mesmo tempo que a gente (alunos) se diverte jogando, nós aprendemos.”

Aluno 10: “Sim, por que a gente entende bem melhor e presta mais atenção.”

Aluno 11: “Sim porque é bom.”

Dessa forma, fica claro e evidente que apesar do relato de dificuldade de jogar apresentada por um aluno bem como o outro não destacar que não achou o jeito de jogar interessante, todos foram unânimes em afirmar que gostariam que os professores trabalhassem outros conteúdos através do jogo da memória.

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A avaliação de todo o processo de produção e dos dados produzidos na execução do jogo da memória possibilita refletir sobre as hipóteses propostas e os objetivos, a partir dos pressupostos da fundamentação teórica.

De acordo com Carneiro (1995) a dificuldade do trabalho pedagógico interdisciplinar decorre da atitude de resistência dos próprios especialistas em instituir ou, ao menos, estabelecer, aproximações, comunicações, confrontos e integração entre as disciplinas curriculares. Ainda segundo o autor a resistência expressa-se por uma extrema dificuldade em romper com os métodos tradicionais de ensino, onde o aluno tem uma participação passiva no processo de ensino aprendizagem. Os resultados aqui colocam em questão tal afirmação.

Este estudo revela que apesar de docentes de algumas disciplinas optarem por não participar do processo, a maioria se dispôs a enfrentar o “desafio” e produzir o jogo. Pois, das nove disciplinas que compõem a grade curricular do 8º, apenas a titular de uma não aceitou a proposta, tendo apresentado como justificativa seus problemas pessoais, o que é relevante no contexto atual. E, ainda, dentre os oito docentes que se comprometeram, seis produziram os jogos, o que corresponde a 75%.

Assim, é possível afirmar que neste caso o trabalho interdisciplinar além de ter se revelado possível inspirou novas possibilidades para a prática pedagógica, que inclui autonomia docente para a produção de material didático, fazendo usos de tecnologias digitais.

Mesmo com essas adversidades, em uma primeira análise, verifica-se, a percepção que de que que é possível comunicar e se apropriar dos conteúdos acadêmicos através dos games. A teoria de Kapp (2012) à qual se baseia na possibilidade de utilizar os pensamentos dos games para resolver problemas e encorajar a aprendizagem usando todos os elementos dos games que forem apropriados, fica evidente após os resultados demonstrados tanto pelos professores quanto alunos. Dos alunos pesquisados, cerca de 81,9% consideraram que o conteúdo foi muito ou parcialmente entendido e/ou apropriado após a prática do jogo. Essa afirmação é defendida por Victor *et al* (2015), quando relatam que o jogo é capaz de potencializar o aprendizado. Os outros 18,1% ficaram entre indiferente e pouca apropriação do conteúdo. Para os professores, 80% afirmou que é possível obter alguma aprendizagem no desenvolvimento do conteúdo selecionado através do jogo, sendo que 20% acredita que ela possa ser de forma parcial. Além disso, proporciona uma ruptura de paradigmas, onde

prevalece a noção de que utilizar jogos é visto como uma atividade inútil e sem finalidades educativas por apresentar um caráter “não sério” (KISHIMOTO, 2003).

Gráfico 6

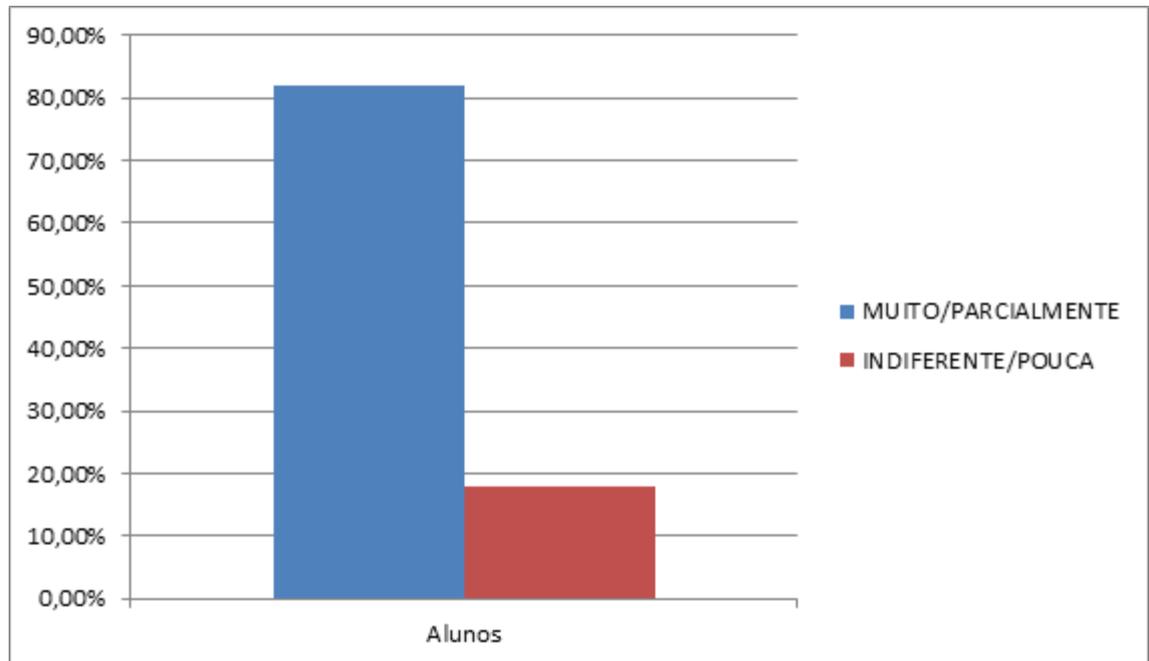


Gráfico 6 - Compreensão de conteúdo pelos alunos

Gráfico 7

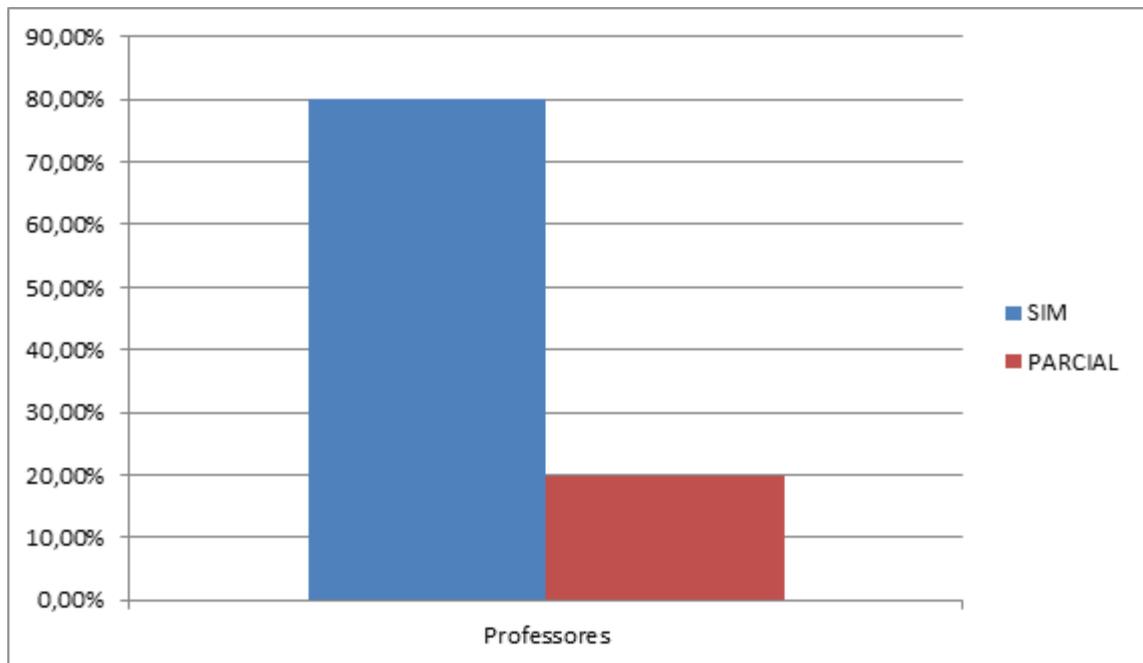


Gráfico 7 - Possibilidade de obtenção de aprendizado

A partir desses dados, pode-se confirmar hipótese da pesquisa, que defendia que práticas pedagógicas baseadas no conceito gamificação contribuem para a aprendizagem interdisciplinar que pode significar também troca e cooperação (MORIN, 2003).

Outro conceito interessante debatido em nossa pesquisa apontava, pela provável falta de interesse e motivação dos alunos para os jogos educacionais. Kirriemuir & Mc Farlane (2004), afirmam que os alunos já acostumados com a sofisticação dos jogos de entretenimento não tinham grandes expectativas para jogos educacionais. Apesar do número absoluto de alunos participantes ser pequeno em relação ao número de estudantes matriculados no 8º ano, não é possível afirmar que tal cifra reflita pouco interesse. Pois, como dito anteriormente, a situação de imposição do afastamento físico compulsório criado pela pandemia do COVID-19 impediu que a atividade fosse realizada de forma presencial, e é sabido que a falta de acesso à internet atinge muito estudante da escola. E isto foi comprovado pelo percentual de participação dos estudantes nas atividades consideradas obrigatórias, conforme descrito nos resultados. Nessa perspectiva, considerando apenas os alunos que puderam acessar ao conteúdo e baixar o arquivo é possível constatar que os estudantes também se interessam por jogos sem sofisticação, desde que gerem diversão e contenham desafios (VICTOR *ET AL*, 2015).

O estudo demonstrou que jogos simples como o jogo da memória digital desenvolvido na pesquisa são capazes de proporcionar motivação nos alunos para sua prática. Aqui a motivação foi potencializada pela natureza interdisciplinar da proposta, que envolveu várias áreas de conhecimento e proporcionou ao estudante autonomia de aprendizagem. (MINELLO, 2017).

Quando perguntados sobre a motivação pelo jogo, mais da metade, cerca de 54,5% se sentiu muito motivado e 18,2% parcialmente motivado, o que representa um índice elevado, totalizando 72,7%. Dos quais, 27,3% relataram em relação a motivação indiferença, pouca ou nenhuma.

Gráfico 8

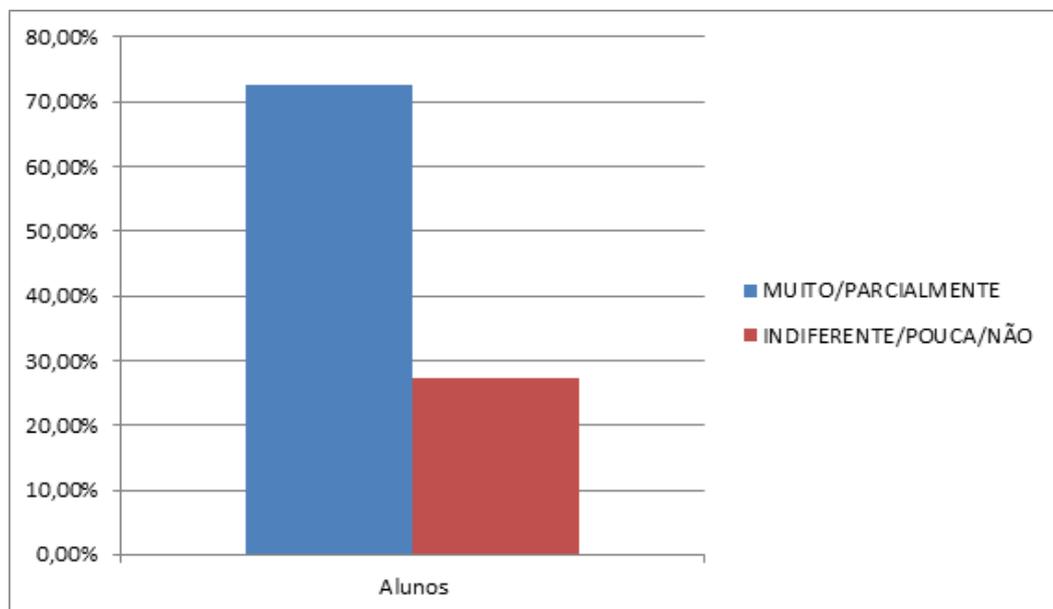


Gráfico 8 - Motivação pelo jogo

Acredita-se que mesmo sendo um jogo básico, o simples fato de “romper” com o estilo tradicional de ensino, já proporciona uma certa motivação para alunos, pois de acordo com Koff (2009) a escola um lugar desinteressante, distante da realidade na qual está inserida. A orientação interdisciplinar aqui adotada implica romper hábitos e acomodações e a buscar algo novo e desconhecido como afirma LÜCK (2013).

Esses dados permitem confirmar outra hipótese da pesquisa, que defendia que práticas pedagógicas utilizando jogos da memória digital aumentam a motivação e satisfação do aluno no processo de aprendizagem.

Vale ressaltar que em função da necessidade de desenvolver o jogo de forma remota, houve uma limitação do estudo e não foi viável que o mesmo fosse aplicado segundo propostas da gamificação, como: progressão, cooperação, competição e pontuação. Essas propostas provavelmente seriam capazes de promover ainda mais a motivação dos alunos para a prática do jogo. A competição foi até sugerida, solicitando que cada um marcasse seu tempo ou ainda jogasse com outra pessoa, porém pela falta de controle o mesmo não foi relatado.

Embora tenha ocorrido essa limitação, o fato do aluno poder desenvolver e praticar o jogo fora da escola, permitiu que a possibilidade de exploração com segurança, sem medo de ser ridicularizado. O jogo por si só já produz esse efeito (VICTOR *et al*, 2015).

Essa sugestão de atividade também provocou mudanças nos professores. Os mesmos foram perguntados sobre como se sentiram para a produção do jogo. Quase a sua totalidade (80%) se sentiu motivado, dos quais 20% afirmou desafiado. Estes dados valem uma boa reflexão pois demonstra que o professor, mesmo com todos os revezes da profissão, seja pelo baixo salário, falta de estrutura e reconhecimento dentre outros, ainda se sente motivado e desafiado a proporcionar aos seus alunos caminhos diversificados na busca pela aprendizagem.

Gráfico 9

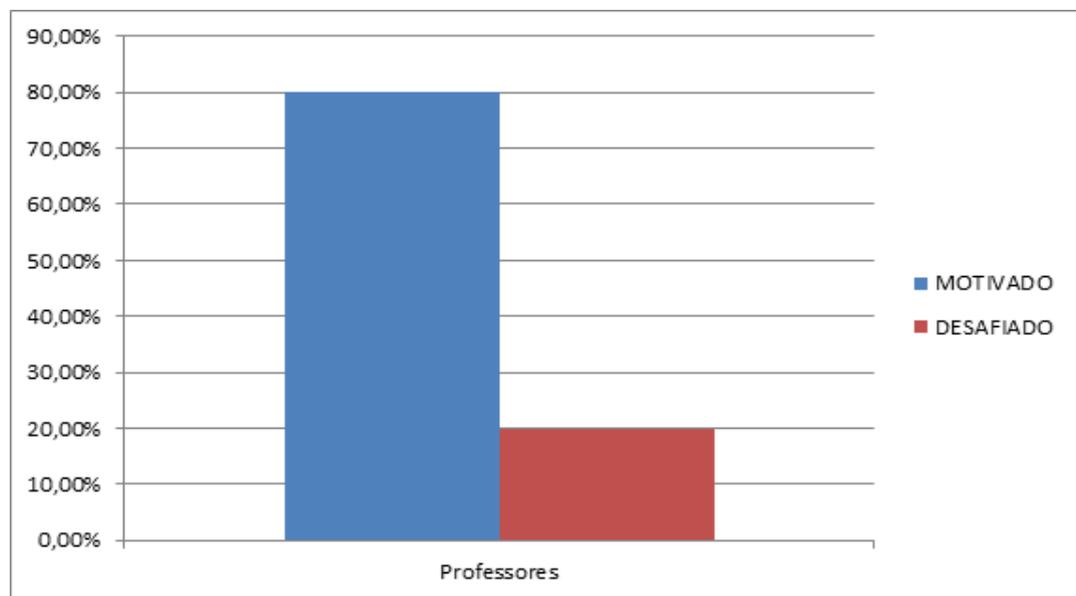


Gráfico 9 - Sentimento dos professores pela atividade

A orientação pelo enfoque interdisciplinar para orientar a prática pedagógica implica romper hábitos e acomodações, implica buscar algo novo e desconhecido. É, certamente, um grande desafio. (LÜCK, 2013, p. 66).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo investigar possibilidades de aprendizagem no EFII a partir do desenvolvimento de jogos, numa perspectiva interdisciplinar, em duas turmas do 8º ano da Escola Municipal Chile, localizada na zona norte da cidade do Rio de Janeiro. Para alcançá-lo, foi desenvolvido junto aos professores um jogo da memória digital, que posteriormente foi trabalhado com os alunos.

A pesquisa teve como participantes estudantes e docentes da escola. Sendo que os docentes atuaram no desenvolvimento do jogo educativo, enquanto os estudantes participaram da testagem do material. Na etapa final todos os participantes responderam a um questionário de avaliação do processo de produção e execução do jogo respectivamente. Com base nas respostas obtidas e na análise do processo foi possível compreender o potencial da utilização do jogo no processo de ensino aprendizagem.

Essa afirmação tem sustentação nas respostas afirmativas dos professores que quando são perguntados se utilizariam o jogo da memória em sua prática pedagógica. O mesmo ocorre com os alunos quando questionados se gostariam que o professor utilizasse esse tipo de jogo como proposta para o desenvolvimento de outro conteúdo. As respostas embora diversas, foram sempre positivas, enfatizando a importância dessa prática.

As hipóteses de que práticas pedagógicas baseadas no conceito gamificação contribuem para a aprendizagem interdisciplinar são confirmadas quando se analisou a compreensão de conteúdo pelos alunos. Desses alunos participantes da pesquisa, cerca de 81,9% consideraram que o conteúdo foi muito ou parcialmente entendido e/ou apropriado após a prática do jogo.

Na perspectiva dos docentes, verificando a possibilidade de obtenção de aprendizado, 80% afirmou que é possível obter alguma aprendizagem no desenvolvimento do conteúdo selecionado através do jogo, e mesmo assim, os outros 20% ainda acredita que esse aprendizado ocorra, porém de forma parcial.

Outra hipótese relevante colocada na pesquisa, questiona se práticas pedagógicas utilizando jogos da memória digital aumentam a motivação e satisfação do aluno no processo de aprendizagem. Mais uma vez os dados da pesquisa têm um caráter positivo em relação à tal capacidade, onde cerca de 72,7% se sentiu muito e/ou parcialmente motivado, o que representa um índice elevado dentro desta análise.

Infelizmente, devido ao caminho levado pela pesquisa em relação à pandemia, uma última hipótese não pode ser verificada, que defendia que o jogo da memória digital, desenvolvido com a coparticipação do aluno, desenvolve a sua autonomia e estimula o seu protagonismo. Pela necessidade do mesmo ser desenvolvido de forma remota, esta análise não pode ser verificada.

Em uma análise geral fica evidente, após esse estudo, a importância do jogo, no caso o jogo da memória digital, como uma importante ferramenta interdisciplinar que pode auxiliar todo o processo de ensino aprendizagem. É claro, que não queremos e não temos a pretensão de substituir qualquer outra ferramenta, mais aumentar o conjunto de possibilidades de mediação pedagógica, com um jogo simples, de fácil produção e totalmente possível de ser utilizado dentro das inúmeras realidades das escolas.

Entendemos que outros estudos serão necessários para ampliar a compreensão sobre este importante recurso no processo de ensino-aprendizagem, notadamente o seu potencial interdisciplinar e de avaliação de aprendizagem. Entendemos que para isso é necessário enfrentar e superar os desafios da implementação de ações pedagógicas interdisciplinares, baseadas em jogos, bem como identificar possíveis caminhos para ampliação da utilização desse jogo nas escolas.

7. O PRODUTO

APRENDENDO A JOGAR – JOGO DA MEMÓRIA

Recursos da memória, Construção e Aprendizagem

Caderno didático com proposta de pedagógica de atividade interdisciplinar de desenvolvimento de um jogo da memória digital no formato do *Power Point*, produzido de forma interdisciplinar e colaborativa, com a participação de docentes e discentes, composto de vídeo tutorial com roteiro metodológico e modelo de jogo.

Público-alvo:

- O material se destina a professores e estudantes da educação básica. E foi desenvolvido para o trabalho com estudantes do ensino fundamental II.

Replicação e/ou adaptação:

- O material pode ser utilizado com a configuração atual em atividades pedagógicas em sala de aula. Porém, pode ser replicado nesta configuração ou adaptado para anos de escolaridade de outros níveis da educação básica.

Demandas que pode atender:

- Tendo em vista a exigência de recursos tecnológicos básicos o produto atende a maior parte das escolas brasileiras, que em geral possuem poucos recursos, como equipamentos obsoletos e redes de internet instáveis ou inexistentes.

O caderno está organizado da seguinte forma:

1. Apresentação da proposta
2. O jogo da memória – conceito e origem
3. Curiosidades sobre o jogo da memória
4. Jogo da memória e aprendizagem escolar:
 - Aprendizagem baseada em jogos
 - Jogos da memória e interdisciplinaridade
 - Construindo Jogos da memória em colaboração
5. Hora de jogar
6. Referências bibliográficas

REFERÊNCIAS

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

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília, 2017.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN): Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais** Brasília: MEC/SEF, 1997.

CARNEIRO, Sônia Maria Marchiorato. **Interdisciplinaridade: Um novo paradigma do conhecimento?** Educar, Curitiba, n. 10, p. 99-109, 1995.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – CÂMARA DE EDUCAÇÃO BÁSICA – Resolução CNE/CEB n° 4, de 13 de Julho de 2010. Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Diário Oficial da União, 14 de Julho de 2010, seção 1, p. 824.

COSTA, A.C.S; MARCHIORI, P.Z. **Gamificação, elementos de jogos e estratégia: uma matriz de referência**. InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação, Ribeirão Preto, v. 6, n. 2, p. 44-65, set. 2015/fev. 2016.

CUNHA, L; GASPARINI, I; BERKENBROCK, C. **Investigando o uso de gamificação para aumentar o engajamento em sistemas colaborativos**. Anais do V Workshop sobre Aspectos da Interação Humano-Computador para a Web Social (WAIHCWS), Manaus, out, 2013.

DA FONSECA, Vitor. **Desenvolvimento psicomotor e aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

DE BONA, A.S; DREY,R.F. **Piaget e Vygotsky: Um paralelo entre as ideias de cooperação e interação no desenvolvimento de um espaço de aprendizagem digital**. Tear: Revista de Educação Ciência e Tecnologia, Canoas, v.2, n.1, 2013.

DOMÍNGUES, Adrian *et al.* **Gamifying Learning Experiences: Pratical implications and outcomes**. Journal Computers & Education. Virgínia, v. 63, p. 380-392, 2013.

ERIKSSON, B; MUSIALIK, M; WAGNER, J. **Gamification engaging the future**. 18f. Bachelor Thesis - Department of Computer Science and Engineering, University Of Gothenburg, Gothenburg, 2012. Disponível em: <https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/30037/1/gupea_2077_30037_1.pdf>. Acesso em 01 de Março de 2020.

FADEL, Luciane Maria *et al.* **Gamificação na Educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.

FAZENDA, Ivani. Editorial, in: **Revista Interdisciplinaridade**, São Paulo, Volume 1, número 0, p.01-83, Out, 2010. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/interdisciplinaridade>> Acesso: fevereiro, 2019.

FERNANDES, Arlete Modesto Macedo. **Interdisciplinaridade no ensino e aprendizagem: Novas perspectivas e desafios na atualidade.** Revista Multidisciplinar e de Psicologia, vol. 12, n. 40, 2018.

FERRAZ, A.P.C.M; BELHOT,R.V. **Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais.** Gest. Prod, São Carlos, v.17, n.2, p.421-431, 2010.

FLORA, ALVES. **Gamification: Como criar experiências de aprendizagem engajadoras – Um guia completo do conceito à prática.** 1 ed. São Paulo: DVS Editora, 2014.

FORTES, Clarissa Corrêa. **Interdisciplinaridade: origem, conceito e valor.** Revista Acadêmica SENAC, 6 ed, set, 2009.

FRANCO, Maria Amélia Santoro. **Pedagogia da pesquisa-ação.** Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 483-502, set./dez. 2005.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido.** 17 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1987

_____. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996. - Coleção Leitura.

GONÇALVES, Leila Laís *et al.* **Gamificação na Educação: um modelo conceitual de apoio ao planejamento em uma proposta pedagógica.** Anais do XXVII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE), 2016.

HEMAIS, Bárbara. **Multimodalidade: Enfoque para o professor do ensino médio.** Rio de Janeiro: PUC, 2010. (Série Janela de ideias).

INEP. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.** Disponível em <<https://www.http://idebescola.inep.gov.br/ideb/escola/dadosEscola/33069174> > Acesso em: 22 mar. 2020.

JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e Patologia do saber.** Rio de Janeiro: Imago, 1976.

JOLY, Martine. **Introdução à análise de imagem:** 14 ed. Campinas: Papyrus, 2012.

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

KENSI, Vani Moreira. **Educação e Tecnologias: O novo ritmo da informação.** 8ª ed. Campinas, SP: Papyrus, 2012.

KIRRIEMUIR, John; MCFARLANE, Angela. **Literature Review in Games and Learning.** Bristol: Futurelab, 2004. 39 p. Disponível em: <http://www.futurelab.org.uk/resources/publications_reports_articles/literature_reviews/Literature_Review378> Acesso em 01 de março de 2020.

- KISHIMOTO, Tizuko M. **O jogo e a educação infantil**. São Paulo, SP: Pioneira, 2003.
- KOFF, Adélia Maria Nehme Simão. **Trabalhando com Projetos de Investigação: Quando a autonomia do aluno ganha Destaque**. In CANDAU, V. (Org) Fundamentos da Educação – Didática. Questões Contemporâneas. 1ed. Rio de Janeiro: Ed. Forma & Ação, 2009.
- LAKATOS, E.M; MARCONI, M.A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5 ed. São Paulo, Atlas, 2003.
- LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. 3ª ed. São Paulo: Editora 34, 2010.
- LYOTARD, J.F. **O inumano. Considerações sobre o tempo**. Lisboa: Estampa, 1988.
- LÜCK, Heloísa. **Pedagogia Interdisciplinar – Fundamentos Teóricos e metodológicos**. 18 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza *et al.* **Pesquisa Social – Teoria, método e criatividade**. 34 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.
- MINELLO, Roberto Domingos. **Práticas Educativas: A interdisciplinaridade como estratégia para a Aprendizagem no ensino Fundamental**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano2, ed 1, vol. 1. P.220-239, abril, 2017.
- MORAN, J.M; MASETTO, M.T; BEHRES, M.A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papirus, 2000.
- MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. Tradução Eloá Jacobina, 8a ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.
- NETO, Sebastião Rogério da Silva *et al.* **Jogos Educacionais como Ferramenta de auxílio em sala de aula – II Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE)**, 2013.
- POMBO, Olga. Epistemologia da interdisciplinaridade. Revista do Centro de Educação e Letras Unioeste – Campus de Foz do Iguaçu, v. 10, n. 1, p. 9-40, 2008.
- PRIETO, Lilian *et al.* **Uso das Tecnologias Digitais em Atividades Didáticas nas Séries Iniciais**. Renote: Revista Novas tecnologias na educação, Porto Alegre, v. 3, n.1, maio 2005.
- RIBEIRO, Ana Elisa. **Multimodalidade e produção de textos: Questões para o letramento na atualidade**. Santa Cruz do Sul, v. 38, n. 64, p. 21-34, jan/jun. 2013.
- SANTAELLA, Lúcia. **Games e comunidades virtuais**. Exposição relações eletro digitais. Porto Alegre, RS, 2004.
- SAVI, R; ULBRICHT, V.R. **Jogos digitais educacionais: benefícios e desafios**. CINTED-UFRGS, V.6, n2, dezembro, 2008.
- SIBILIA, Paula. **A escola no mundo hiperconectado: Redes em vez de muros?** São Paulo, SP. Ano 5 – n2, p. 195-211, jan/jun, 2012.

TAROUCO, Liane Margarida *et al.* **Jogos educacionais.** CINTED-UFRGS, V.2, n1, março, 2004.

TENENTE, LUIZA. **Sem internet, merenda e lugar para estudar: Veja os obstáculos do ensino à distância na rede pública durante a pandemia de Covid-19.** Disponível em: <<https://g1.globo.com/educacao/noticia/2020/05/05/sem-internet-merenda-e-lugar-para-estudar-veja-obstaculos-do-ensino-a-distancia-na-rede-publica-durante-a-pandemia-de-covid-19.ghtml>> Acesso em: 11 de maio de 2020.

THIESEN, Juares da Silva. **A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem.** Revista Brasileira de Educação, v. 13, n. 39, set/dez, 2008.

TOLOMEI, Bianca Vargas. **A Gamificação como Estratégia de Engajamento e Motivação na Educação.** EaD em Foco, 7 (2), 145–156, 2017.

TORRES, Patrícia Lupion *et al.* **Grupos de consenso: Uma proposta de atividade colaborativa para o processo ensino aprendizagem.** Revista Diálogo Educacional, Curitiba, v. 4, n.13, p.129-145, set./dez. 2004.

UNSWORTH, L. **Teaching multiliteracies across the curriculum.** Maidenhead, UK: Open University Press. 2001.

VICTAL, Enza Rafaela De Nadai *et al.* **Aprendendo sobre o uso dos Jogos Digitais na Educação.** Anais do XXI Workshop de Informática na escola (CBIE-LACLO), 2015.

VIEGAS, Amanda. **Como usar a gamificação no processo ensino aprendizagem.** Disponível em: < <https://www.somospar.com.br/como-usar-a-gamificacao-no-processo-pedagogico/>. > Acesso em: 29 set. 2019.

VYGOTSKY, L. S. **A Formação Social da Mente.** Livraria Martins Fontes Editora Ltda. São Paulo – SP: 4ª ed. brasileira, 1991.

WALSH, Catherine *et al.* **Colonialidade e pedagogia decolonial: Para pensar uma educação outra.** Arquivos Analíticos de Políticas educativas, vol.26, nº 83, 2018.

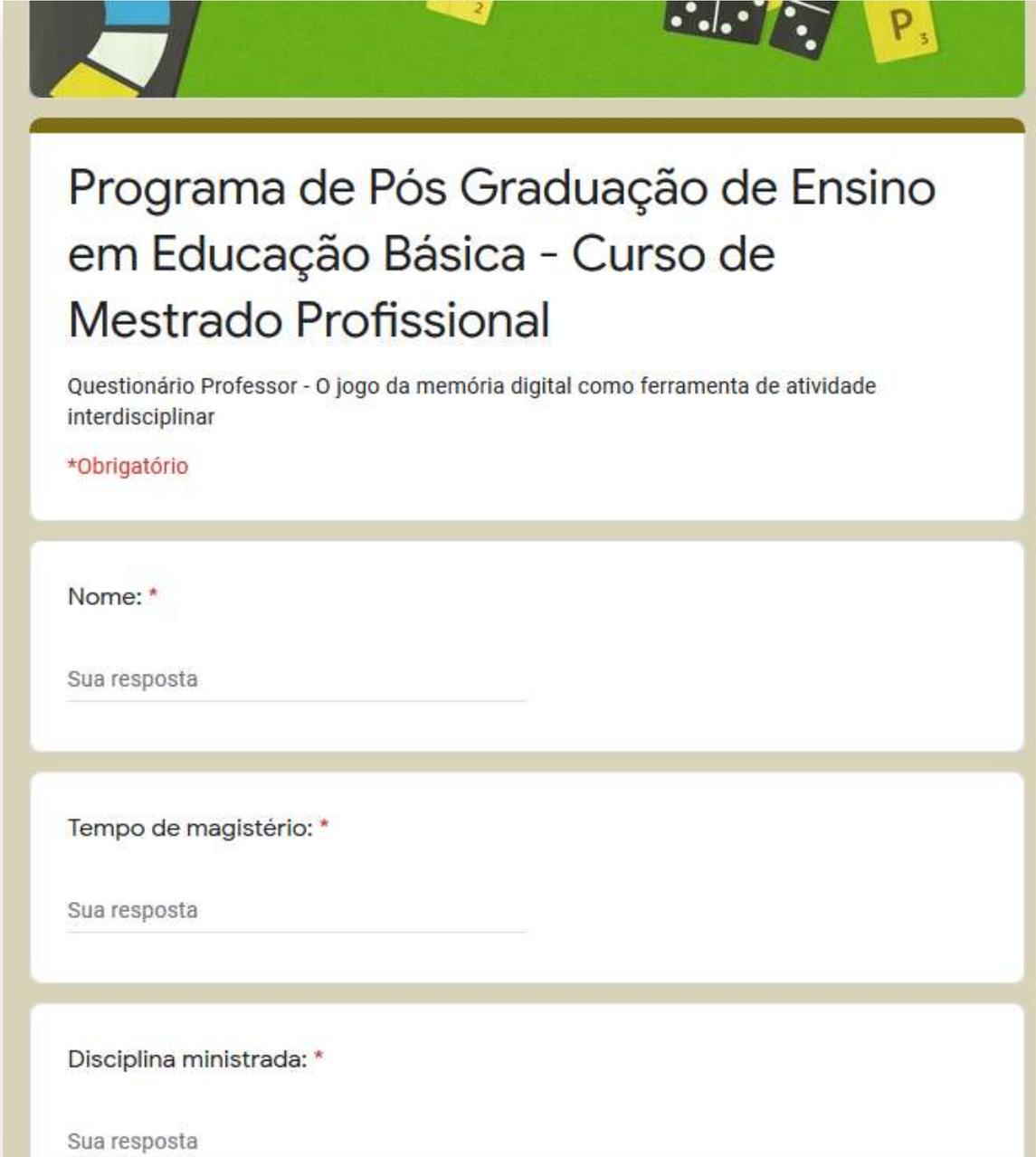
WERBACH, K.; HUNTER, D. **For the win: how game thinking can revolutionize your business.** Philadelphia: Wharton Digital Press, 2012.

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

8. ANEXOS

ANEXO A – Questionário docentes

Figura 26



Programa de Pós Graduação de Ensino
em Educação Básica - Curso de
Mestrado Profissional

Questionário Professor - O jogo da memória digital como ferramenta de atividade interdisciplinar

***Obrigatório**

Nome: *

Sua resposta

Tempo de magistério: *

Sua resposta

Disciplina ministrada: *

Sua resposta

Figura 26 - Google Docs

Figura 27

Como você se sentiu durante o desenvolvimento jogo? *

Motivado

Desafiado

Indiferente

Acredita ser possível obter alguma melhora da aprendizagem no desenvolvimento do conteúdo selecionado através do jogo? *

Sim

Parcialmente

Não

Você utilizaria esse jogo como proposta em sua prática pedagógica? Por quê? *

Sua resposta

Enviar

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Política de](#)

Figura 27 - Google Docs

ANEXO B – Questionário alunos

Figura 28



Programa de Pós Graduação de Ensino
em Educação Básica - Curso de
Mestrado Profissional

Olá meus queridos alunos! Gostaria de saber sobre a sua participação nos Jogos da Memória!

Então, criei este pequeno questionário que você devem responder e enviar:

***Obrigatório**

Nome: *

Sua resposta

Idade: *

Sua resposta

Figura 28 - Google Docs

Figura 29

Ano de escolaridade: *

Sua resposta

O que você gostou e/ou não gostou *

Sua resposta

Você se sentiu motivado em trabalhar o conteúdo proposto através do jogo? *

MUITO

PARCIALMENTE

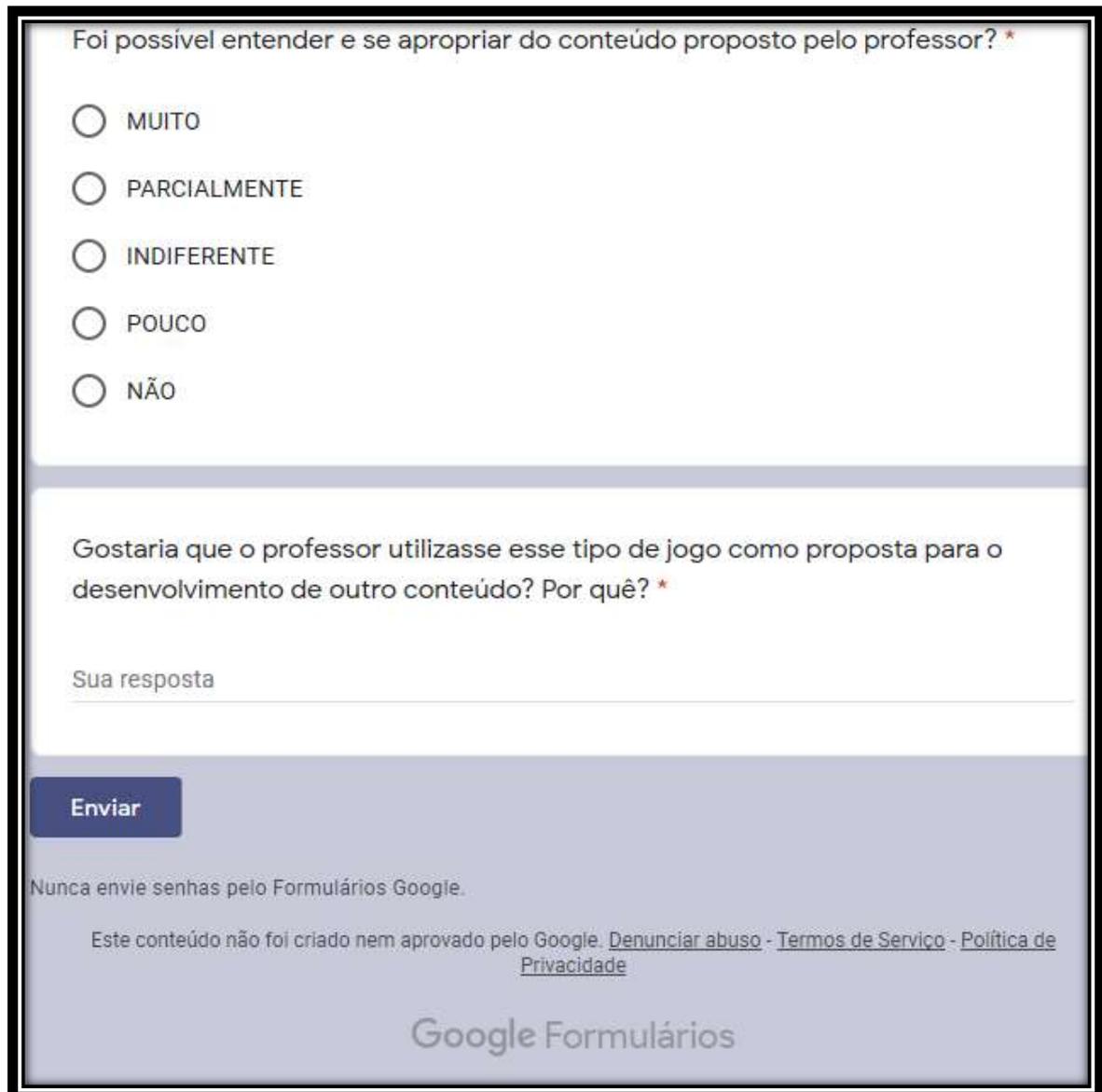
INDIFERENTE

POUCO

NÃO

Figura 29 - Google Docs

Figura 30



Foi possível entender e se apropriar do conteúdo proposto pelo professor? *

MUITO

PARCIALMENTE

INDIFERENTE

POUCO

NÃO

Gostaria que o professor utilizasse esse tipo de jogo como proposta para o desenvolvimento de outro conteúdo? Por quê? *

Sua resposta

Enviar

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Política de Privacidade](#)

Google Formulários

Figura 30 - Google Docs

ANEXO C – TCLE**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Prezado professor,

Você está sendo convidado (a) a participar, como voluntário (a), do estudo/pesquisa intitulado o Jogo da memória digital como ferramenta de aprendizagem interdisciplinar conduzida por André de Souza Rocha. Este estudo tem por objetivo investigar possibilidades de aprendizagem no EFII a partir do desenvolvimento de jogos, numa perspectiva.

Você foi selecionado (a) por fazer parte do corpo Docente das turmas do 8º ano da referida Unidade Escolar (Escola Municipal Chile). Sua participação não é obrigatória. A qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa, desistência ou retirada de consentimento não acarretará prejuízo.

Tal estudo/pesquisa não apresenta nenhum risco para o professor, já que será realizado durante o tempo de aula corrente, através da produção de um jogo da memória digital, com o propósito de proporcionar aos docentes uma ferramenta que possa ser utilizada dentro em qualquer área do conhecimento, buscando promover uma aprendizagem interdisciplinar.

Sua participação na pesquisa não é remunerada nem implicará em gastos para os participantes, já que não será necessário nenhum tipo de deslocamento ou mudança na grade de horários, pois os docentes já estarão na escola em cumprimento do seu cargo para o ensino de forma regular da disciplina em questão.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em desenvolver um jogo da memória através de uma plataforma digital. Neste estudo/pesquisa professores e alunos poderão criar seus jogos através de determinado conteúdo a ser desenvolvido em suas aulas. Os professores de cada disciplina que desejarem participar do processo utilizarão em suas aulas dentro de uma pedagogia colaborativa o jogo, na tentativa de proporcionar aos alunos uma aprendizagem interdisciplinar. O projeto será realizado nas duas turmas do 8º ano do Ensino Fundamental II, da Escola Municipal Chile.

Portanto, será oferecido um passo a passo para a produção de um jogo da memória digital com o objetivo de favorecer tanto professores quanto alunos que de repente não tenham ainda um conhecimento bem amplo a cerca da utilização de recursos tecnológicos

mais sofisticados. Após a culminância do jogo, serão aplicados questionários com questões abertas e fechadas aos professores e aos alunos para avaliação do processo e da aprendizagem.

Os dados obtidos por meio desta pesquisa serão confidenciais e não serão divulgados em nível individual, visando assegurar o sigilo de sua participação.

Na divulgação dos resultados será necessário utilizar sua imagem em foto e/ou vídeo e/ou a gravação feita em áudio. Você precisa concordar com esse procedimento.

O pesquisador responsável se compromete a tornar públicos nos meios acadêmicos e científicos os resultados obtidos de forma consolidada sem qualquer identificação de indivíduos ou instituições participantes.

Caso você concorde em participar desta pesquisa, assine ao final deste documento, que possui duas vias, sendo uma delas sua, e a outra, do pesquisador responsável / coordenador da pesquisa. Seguem os telefones e o endereço institucional do pesquisador responsável e do Comitê de Ética em Pesquisa – CEP, onde você poderá tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação nele, agora ou a qualquer momento.

Contatos do pesquisador responsável: André de Souza Rocha, PEF Educação Física, Praça Belmonte, 15 – Olaria – CEP: 21.073-010 - andresouzarocha@yahoo.com (21) 986865201 (21) 38852181.

Rubrica do participante

Rubrica do pesquisador

Documento tenha mais de uma folha, é necessário o rubrica ao lado. Para apenas uma folha, não é preciso.

Caso você tenha dificuldade em entrar em contato com o pesquisador responsável, comunique o fato à Comissão de Ética em Pesquisa da UERJ: Rua São Francisco Xavier, 524, sala 3018, bloco E, 3º andar, - Maracanã - Rio de Janeiro, RJ, e-mail: etica@uerj.br - Telefone: (021) 2334-2180. O CEP COEP é responsável por garantir a proteção dos participantes de pesquisa e funciona às segundas, quartas e sextas-feiras, de 10h às 12h e 14h às 16h.

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa, e que concordo em participar.

Rio de Janeiro, ____ de _____ de ____.

Nome do (a) participante: _____
Assinatura: _____

Nome do (a) pesquisador: André de Souza Rocha
Assinatura: _____

ANEXO D – TCLE 2**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO****(PARA O RESPONSÁVEL LEGAL DE PARTICIPANTE MENOR DE 18 ANOS)**

O menor sob sua responsabilidade está sendo convidado (a) a participar, como voluntário (a), do estudo/pesquisa intitulado o “Jogo da memória digital como ferramenta de aprendizagem interdisciplinar” conduzida por André de Souza Rocha. Este estudo tem por objetivo investigar possibilidades de aprendizagem no EFII a partir do desenvolvimento de jogos, numa perspectiva interdisciplinar.

Ele/Ela foi selecionado (a) por estar matriculado no 8º ano da referida Unidade Escolar (Escola Municipal Chile). A participação não é obrigatória. A qualquer momento, ele/ela poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. A recusa, desistência ou retirada de consentimento não acarretará prejuízo.

Tal estudo/pesquisa não apresenta nenhum risco para o aluno, já que será realizado pelo próprio professor da turma, durante o tempo de aula corrente, através da produção de um jogo da memória digital. Este jogo será mais uma das possíveis ferramentas utilizada pelo docente para a aprendizagem de determinado conteúdo.

A participação na pesquisa não é remunerada nem implicará em gastos para os participantes já que não será necessário nenhum tipo de deslocamento ou mudança na grade de horários pois alunos já estarão na escola para o ensino de forma regular da disciplina em questão.

A participação nesta pesquisa consistirá em desenvolver um jogo da memória através de uma plataforma digital. Neste estudo/pesquisa professores e alunos poderão criar seus jogos através de determinado conteúdo a ser desenvolvido em suas aulas. Os professores de cada disciplina que desejarem participar do processo utilizarão em suas aulas dentro de uma pedagogia colaborativa o jogo, na tentativa de proporcionar aos alunos uma aprendizagem interdisciplinar satisfatória. O projeto será realizado nas duas turmas do 8º ano do Ensino Fundamental II, da Escola Municipal Chile.

Os dados obtidos por meio desta pesquisa serão confidenciais e não serão divulgados em nível individual, visando assegurar o sigilo de participação.

Na divulgação dos resultados será necessário utilizar sua imagem em foto e/ou vídeo e/ou a gravação feita em áudio. Você precisa concordar com esse procedimento.

O pesquisador responsável se compromete a tornar públicos nos meios acadêmicos e científicos os resultados obtidos de forma consolidada sem qualquer identificação de indivíduos ou instituições participantes.

Caso você autorize o menor sob sua responsabilidade a participar desta pesquisa, assine ao final deste documento, que possui duas vias, sendo uma delas sua, e a outra, do pesquisador responsável/coordenador da pesquisa. Seguem os telefones e o endereço institucional do pesquisador responsável e do Comitê de Ética em Pesquisa – CEP, onde você poderá tirar suas dúvidas sobre o projeto, agora ou a qualquer momento.

Contatos do pesquisador responsável: André de Souza Rocha, PEF Educação Física, Praça Belmonte, 15 – Olaria – CEP: 21.073-010 - andresouzarocha@yahoo.com (21) 986865201 (21) 38852181.

Rubrica do participante

Rubrica do pesquisador

Caso você tenha dificuldade em entrar em contato com o pesquisador responsável, comunique o fato à Comissão de Ética em Pesquisa da UERJ: Rua São Francisco Xavier, 524, sala 3018, bloco E, 3º andar, - Maracanã - Rio de Janeiro, RJ, e-mail: etica@uerj.br - Telefone: (021) 2334-2180. O CEP COEP é responsável por garantir a proteção dos participantes de pesquisa e funciona as segundas, quartas e sextas-feiras, de 10h às 12h e 14h às 16h.

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios da participação do menor sob minha responsabilidade nesta pesquisa e autorizo sua participação.

Rio de Janeiro, ____ de _____ de ____.

Nome do participante menor: _____

Nome do (a). Responsável: _____

Assinatura: _____

Nome do (a) pesquisador: André de Souza Rocha

Assinatura: _____

ANEXO E – Assentimento**TERMO DE ASSENTIMENTO PARA MENOR****(OBRIGATÓRIO PARA MENORES DE 12 A 18 ANOS)**

Você está sendo convidado (a) a participar, como voluntário(a), do estudo/pesquisa intitulado o Jogo da memória digital como ferramenta de aprendizagem interdisciplinar, conduzida por André de Souza Rocha. Este estudo tem por objetivo investigar possibilidades de aprendizagem no EFII a partir do desenvolvimento de jogos, numa perspectiva interdisciplinar.

Você foi selecionado (a) por estar matriculado no 8º ano da referida Unidade Escolar (Escola Municipal Chile). Sua participação não é obrigatória. A qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa, desistência ou retirada de consentimento não acarretará prejuízo.

Tal estudo/pesquisa não apresenta nenhum risco para o aluno, já que será realizado pelo próprio professor da turma, durante o tempo de aula corrente, através da produção de um jogo da memória digital. Este jogo será mais uma das possíveis ferramentas utilizada pelo docente para a aprendizagem de determinado conteúdo.

A participação na pesquisa não é remunerada nem implicará em gastos para os participantes já que não será necessário nenhum tipo de deslocamento ou mudança na grade de horários pois alunos já estarão na escola para o ensino de forma regular da disciplina em questão.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em desenvolver um jogo da memória através de uma plataforma digital. Neste estudo/pesquisa professores e alunos poderão criar seus jogos através de determinado conteúdo a ser desenvolvido em suas aulas. Os professores de cada disciplina que desejarem participar do processo utilizarão em suas aulas dentro de uma pedagogia colaborativa o jogo, na tentativa de proporcionar aos alunos uma aprendizagem interdisciplinar satisfatória. O projeto será realizado nas duas turmas do 8º ano do Ensino Fundamental II, da Escola Municipal Chile.

Os dados obtidos por meio desta pesquisa serão confidenciais e não serão divulgados em nível individual, visando assegurar o sigilo de sua participação.

Na divulgação dos resultados será necessário utilizar sua imagem em foto e/ou vídeo e/ou a gravação feita em áudio. Você precisa concordar com esse procedimento.

O pesquisador responsável se compromete a tornar públicos nos meios acadêmicos e científicos os resultados obtidos de forma consolidada sem qualquer identificação de indivíduos ou instituições participantes.

Caso você concorde em participar desta pesquisa, assine ao final deste documento, que possui duas vias, sendo uma delas sua, e a outra, do pesquisador responsável / coordenador da pesquisa. Seguem os telefones e o endereço institucional do pesquisador responsável e do Comitê de Ética em Pesquisa – CEP, onde você poderá tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação nele, agora ou a qualquer momento.

Contatos do pesquisador responsável: André de Souza Rocha, PEF Educação Física, Praça Belmonte, 15 – Olaria – CEP: 21.073-010 - andresouzarocha@yahoo.com (21) 986865201 (21) 38852181

Rubrica do participante

Rubrica do pesquisador

Caso você tenha dificuldade em entrar em contato com o pesquisador responsável, comunique o fato à Comissão de Ética em Pesquisa da UERJ: Rua São Francisco Xavier, 524, sala 3018, bloco E, 3º andar, - Maracanã - Rio de Janeiro, RJ, e-mail: etica@uerj.br - Telefone: (021) 2334-2180. O CEP COEP é responsável por garantir a proteção dos participantes de pesquisa e funciona às segundas, quartas e sextas-feiras, de 10h às 12h e 14h às 16h.

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa, e que concordo em participar.

Rio de Janeiro, ____ de _____ de _____.

Nome do (a) participante menor: _____

Assinatura: _____

Nome do (a) pesquisador: André de Souza Rocha

Assinatura: _____

ANEXO F – TAI**TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL**

Pesquisa: O Jogo da memória digital como ferramenta de aprendizagem interdisciplinar

Responsável: André de Souza Rocha

Eu, Andrea de Fátima Martire, responsável pela Instituição Escola Municipal Chile, declaro que fui informado dos objetivos da pesquisa acima, e concordo em autorizar a execução da mesma nesta instituição. Caso necessário, podemos revogar esta autorização, a qualquer momento, se comprovadas atividades que causem algum prejuízo a esta instituição ou ao sigilo da participação dos integrantes desta instituição. Declaro, ainda, que não recebemos qualquer tipo de remuneração por esta autorização, bem como os participantes também não o receberão. E asseguramos que possuímos a infraestrutura necessária para a realização/desenvolvimento da pesquisa.

A pesquisa só terá início nesta instituição após apresentação do **Parecer de Aprovação por um Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos**.

Rio de Janeiro, ____ de _____ de _____

Responsável pela Instituição (*assinatura e carimbo legível*)

Se desejar qualquer informação adicional sobre este estudo, envie uma mensagem:

André de Souza Rocha – andresouzarocha@yahoo.com – (21) 986865201.

Caso você tenha dificuldade em entrar em contato com o pesquisador responsável, comunique o fato à Comissão de Ética em Pesquisa da UERJ: Rua São Francisco Xavier, 524,

sala 3018, bloco E, 3º andar, - Maracanã - Rio de Janeiro, RJ, e-mail: etica@uerj.br -
Telefone: (021) 2334-2180. O CEP COEP é responsável por garantir a proteção dos
participantes de pesquisa e funciona as segundas, quartas e sextas-feiras, de 10h às 12h e 14h
às 16h.