



**Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e
Transferência de Tecnologia para a Inovação.**

Ponto Focal: UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

LEANDRO RAFAEL RABELLO LARGURA

**DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE JOGOS LÚDICOS PARA
CRIANÇAS DO ENSINO FUNDAMENTAL I SOBRE INOVAÇÃO**

Rio de Janeiro – RJ

2019

LEANDRO RAFAEL RABELLO LARGURA

**DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE JOGOS LÚDICOS PARA
CRIANÇAS DO ENSINO FUNDAMENTAL I SOBRE INOVAÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito para a obtenção do título de Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação. Ponto Focal: UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Orientadora: Professora Flávia Lima do Carmo

Coorientadora: Professora Renata Heisler Neves

Rio de Janeiro – RJ

2019

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO:	4
2 - OBJETIVOS:	10
3 - JUSTIFICATIVA:	10
4 - MATERIAIS E METODOS:	12
5 – RESULTADOS E DISCUSSÃO	16
6 - CONCLUSÃO:	24
7 - REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:	25
8 - ANEXOS:	27

1 - INTRODUÇÃO:

1.1 – Lúdico

Estamos vivendo em uma era digital e de rápidas mudanças. É imediato que se mudem os métodos e se criem momentos pedagógicos dinâmicos, motivadores e combinados a nova realidade educativa.

Para Moran (2014), estamos vivendo em um momento diferenciado do ponto de vista do ensinar e aprender. Aprendemos de várias maneiras: em redes, sozinhos, por intercâmbios, em grupos etc. Conforme o autor, essa liberdade de tempo e de espaço configura um cenário educacional novo, onde diversas situações de aprendizagem são viáveis com o auxílio das metodologias ativas. Ele fala também que a atribuição do professor é modificada, pois, muda daquele que ensina para aquele que faz aprender e que também aprende.

Estas metodologias desfazem com o modelo tradicional de ensino e defende uma nova pedagogia, baseado no estímulo do aluno em assumir um comportamento ativo em seu método de aprender.

Faz-se fundamental a procura de novas metodologias com a atuação dinâmica dos estudantes na concepção do entendimento e que torna possível ser personagem principal e coparticipantes por sua aprendizagem, tomando o controle de seu caminhar e construindo o seu caminho enquanto aluno sustentado na sua história de vida e vivências acumuladas, assim como na realidade em que se vive (BORGES, 2014).

A atividade lúdica beneficia o desempenho do professor, pois através dela este é capaz de lecionar com criatividade, dinamicidade e responsabilidade, criando novas formas significativas e descontraídas de ensinar diversos assuntos e matérias de acordo com a vida do aluno. Nesse ponto de vista, o lúdico é um perfeito recurso para o fomento da aprendizagem, levando para a sala de aula a diversão e a alegria no ensinar (OLEQUES, 2009).

A atividade lúdica se caracteriza por uma articulação muito frouxa entre o fim e os meios. Isso não quer dizer que as crianças não tendam a um objetivo quando jogam e que

não executem certos meios para atingi-lo, mas é frequente que modifiquem seus objetivos durante o percurso para se adaptar a novos meios ou vice-versa[...], portanto, o jogo não é somente um meio de exploração, mas também de invenção (BRUNER, apud BROUGÈRE, 1998, p.193).

Já a função educativa do jogo permite a aprendizagem do indivíduo, seu saber, seu conhecimento e sua percepção de mundo.

O jogo lúdico é formado por um conjunto lingüístico que funciona dentro de um contexto social; possui um sistema de regras e se constitui de um objeto simbólico que designa também um fenômeno. Portanto, permite ao educando a identificação de um sistema de regras que permite uma estrutura sequencial que especifica a sua moralidade. Conforme Piaget citado por (WADSWORTH, 1984, p. 44).

Segundo (KISHIMOTO, 2002, p.146), “por ser uma ação iniciada e mantida pela criança, a brincadeira possibilita a busca de meios, pela exploração ainda que desordenada, e exerce papel fundamental na construção de saber fazer”.

As brincadeiras são formas mais originais que a criança tem de se relacionar e de se apropriar do mundo. É brincando que ela se relaciona com as pessoas e objetos ao seu redor, aprendendo o tempo todo com as experiências que pode ter.

São essas vivências, na interação com as pessoas de seu grupo social, que possibilitam a apropriação da realidade, da vida e toda sua totalidade.

Precisamos identificar e repensar todo o processo através do qual os alunos aprendam com vontade, são motivados, agucem a curiosidade, tenham satisfação de estar na sala de aula, com intenções e expectativas. O desejo e a vontade de aprender são talvez os mais importantes alicerces da aprendizagem e do crescimento humano, por essa razão é fundamental que os locais de

ensino e os educadores criem um ambiente de aprendizagem motivador, pois a relação entre a motivação e o desempenho é recíproca.

1.2 - Os Jogos, segundo Piaget

Jean Piaget (1896 - 1980) começou a trabalhar no laboratório da escola primária de Alfred Binet, em Paris – França. Enquanto estava aplicando testes de QI em crianças, ele ficou maravilhado com as respostas que as mesmas davam. Foi nesse momento que Piaget, direcionou seu estudo em entender como ocorria o desenvolvimento cognitivo nas crianças (DA COSTA BARANITA, 2012).

Piaget mostrou através dos resultados das suas pesquisas, que a criança é um indivíduo ativo, proativo no seu próprio progresso do seu conhecimento por meio do seu convívio com o meio e pela formação de uma estrutura interna que se encontra em evolução contínua.

Jean Piaget ao longo de suas pesquisas e obras sempre deu grande relevância ao lúdico para o desenvolvimento da criança. Segundo o autor, o jogo é de suma importância para a evolução da criança ao dizer que a atividade lúdica é o início das atividades intelectuais da criança, sendo por isso vital à prática pedagógica (PIAGET, 1990).

Para ele (Piaget, 1990) os jogos são classificados em três classes. Cada classe está relacionada com as três fases dos estágios de desenvolvimento, como podemos analisar:

- ✓ Fase de desenvolvimento sensório-motor (desde o nascimento até aos 2 anos): nesta fase a criança brinca sozinha e não utiliza as regras porque não tem a consciência delas;
- ✓ Fase de desenvolvimento pré-operatória (dos 2 anos aos 6/7 anos): aparece o jogo simbólico quando a criança brinca e aos poucos o conceito de regra começa a surgir nas suas brincadeiras;

- ✓ Fase de desenvolvimento das operações concretas (dos 7 aos 11 anos): a criança neste momento já é um ser social e quando brinca em grupo a existência de regras é essencial.

Logo, Piaget (1990) agrupou os jogos segundo a evolução dos estágios mentais em três categorias: jogos de exercício, jogos simbólicos e jogos de regras.

Jogos de exercícios: os jogos de exercícios são os primeiros a surgir na vida das crianças, não há presença de símbolos e de regras. Está relacionado com a fase de desenvolvimento sensório-motor.

Nestes jogos, a repetição de movimentos e gestos pelo simples prazer que a criança tem em realizar, como por exemplo: expressar sons, balançar os braços, sacudir objetos, etc.

Jogos simbólicos: os jogos simbólicos estão relacionados a fase de desenvolvimento pré-operatória. Piaget, diz que a principal característica deste jogo é quando a criança confere significado ao símbolo (objeto) de forma a dar-lhe mais prazer, como por exemplo: um jogo faz-de-conta, transformar a vassoura em cavalo etc.

Jogo de regras: os jogos de regras estão relacionados a fase de desenvolvimento das operações concretas. Se anteriormente a criança tinha satisfação em imitar gestos, emitir sons e retratar a realidade através do faz-de-conta, neste momento, a criança, nesta faixa etária, achará uma atividade interessante somente se envolver regras.

As regras em geral, incentivam para que as crianças tenham uma atenção maior no jogo e ao mesmo tempo regulam o comportamento delas.

Se no começo da infância, as brincadeiras simbólicas a satisfação está no processo, já nos jogos com regras, a satisfação é alcançado nos resultados obtidos e no cumprimento das regras.

Segundo Piaget (1990), o jogo é muito importante no processo do desenvolvimento social, moral, intelectual e cognitivo; que o reconheceu e combinou a cada fase do desenvolvimento da criança. Para ele, atividade lúdica

é o início obrigatório das atividades intelectuais da criança, sendo por esse motivo, vital a prática educativa.

Assim, o jogo estabelece uma condição para o desenvolvimento da criança, pois esta quando joga, compreende melhor as atividades e pode modificar a realidade (PIAGET, 1990).

1.3 – Inovação

A origem de a palavra inovar vem do latim *innovare* (que significa modificar, mudar ou renovar) ou *innovatus* (renovado ou modificado). Alguns autores em suas obras entendem que inovação quer dizer: criar, introduzir, incorporar, estabelecer com sucesso qualquer coisa nova ou melhorada, alguma novidade em produto, processo, método ou prática. Como efeito disso são transformações ou melhorias que resultam em agregar valor e promovem o desenvolvimento humano, a qualidade de vida e a sustentabilidade (DE ANDRADE e CHARVET, 2011).

Para Drucker inovação é a capacidade de modificar alguma coisa existente em um meio que gere riqueza. "[...] Qualquer mudança no potencial produtor de riqueza de recursos já inexistentes constitui inovação..." (DRUCKER, 1987).

Ainda, segundo Drucker "a inovação não precisa ser técnica, não precisa sequer ser uma "coisa" (DRUCKER, 1987).

Outro motivo essencial é a procura continua pela inovação, pois as criações dificilmente aparecerão inesperadamente. Drucker (1987) fala ainda que a eficácia da inovação está unida na simplicidade e concentração senão poderia ser complexa ou simplesmente não funcionar, o que a tornaria a invenção dispensável.

Conforme Carbonell (2002) e Farias (2006), a inovação pode ser compreendida como uma atividade que compreende múltiplas dimensões, como por exemplo, os aspectos cognitivos, afetivos, culturais, tecnológicos, sociais, éticos, políticos, etc.

Também, os autores Carbonell (2002) e Farias (2006) dizem que a inovação precisa de um planejamento, de uma intervenção, uma sistematização, avaliação e integração de pessoas, por esse motivo, não é

neutra, porém introduzida de forma intencional e permanentemente num contexto singular.

A inovação no âmbito educacional pode alcançar diversos objetivos, como: a transformação das práticas rotineiras, da cultura, das atitudes, das idéias, dos valores, das práticas pedagógicas, dos currículos, dos programas, do ensino, da instituição, dos profissionais e da comunidade em torno. Logo, para haver inovação, tem que se determinar um projeto educacional comum para que ocorra um grupo de manifestações, de tomadas de decisões e de atitudes que tenham como objetivo o desenvolvimento tanto do ensino, assim como das pessoas e da comunidade. Dessa maneira, a inovação pode ser classificada como: interna ou externamente induzida, isto é, não é necessário ser uma proposta nova, porém seja alguma coisa atual no campo em que trabalham os profissionais da educação e que entenda os interesses e as necessidades do contexto em questão (CARBONELL, 2002; FARIAS, 2006).

Deste modo, Carbonell (2002) declara que a inovação presume a crítica, a autonomia, a negociação, o compromisso, a integração, a transformação e a divisão de habilidades entre as pessoas e a busca constante pelo aprendizado. Assim, refere-se de uma construção coletiva que exige o comprometimento político e social, sejam daqueles que fazem ou daqueles que são favorecidos com as melhorias.

Carbonell (2002) acrescenta que, por diversas razões, inovar é uma ousadia, um chamado à aprendizagem, porque requer uma mudança de: pessoal, social, intelectual e emocional, sendo essencial à significação dos sujeitos e um forte entendimento para que os objetivos formativos desejados sejam adquiridos. Portanto, presume-se que todos os envolvidos arquem com o risco do impacto, ou seja, de uma ação criada num definido meio que pode gerar tão intensamente efeitos positivos e até mesmo negativos e, por esse motivo, deve ser um processo freqüentemente avaliado para a investigação e a reflexão de todos sobre o que foi desenvolvido.

2 - OBJETIVOS:

- **Objetivo Geral:**

Desenvolver e aplicar jogos lúdicos como estratégia de educação em inovação para o ensino de crianças do fundamental I.

- **Objetivo Específico:**

- ✓ Idealizar e confeccionar os jogos lúdicos para alunos do ensino fundamental I;
- ✓ Realizar as visitas nas escolas selecionadas (uma escola da rede pública e uma escola da rede particular) para aplicação dos jogos
- ✓ Aplicar o questionário pré-teste e pós-teste nas turmas onde os jogos foram apresentados para saber se houve conhecimento adquirido;

3 - JUSTIFICATIVA:

Segundo Paulo Freire (1993), a construção do conhecimento, é interessante a utilização de várias formas metodológicas, e que estas possam ser complementadas com o uso de métodos didáticos, tais como: jogos, brinquedos pedagógicos, etc. Olhando por esse lado, construir e inserir no cotidiano escolar formas diferentes didático-pedagógicas que incrementem o aluno a estimular a construção de conhecimentos é, acima de tudo, permitir aos alunos uma aprendizagem mais inovadora e atraente, pois a mesma pode tornar os conteúdos mais agradáveis em relação a seu aprendizado, promovendo, assim, habilidades cognitivas para a edificação de aprendizagens.

Atualmente, é muito crescente a quantidade de pesquisadores na área de educação em Ciências que buscam entender a ligação entre o lúdico e os processos de ensino e aprendizagem, com entendimento de habilidades e competências, podemos citar: Cunha (2012); Hainey et al. (2013); Gouvêa e Suart (2014); Brão e Pereira (2015). Nessa visão, a utilização de atividades

lúdicas pode ser considerada propícia para contribuir na melhoria da qualidade escolar, pois pode ajudar a favorecer o aprendizado sobre os conteúdos didáticos.

É real que a educação básica deve ser trabalhada e vivenciada em torno dos jogos e brincadeiras, pois estes despertam na criança a curiosidade, a fantasia e o gosto em aprender.

Com este pensamento compreendem o uso de atividades lúdicas, como os jogos pedagógicos por exemplo. Eles apresentam alto potencial de ensino e aprendizagem, por serem instrumentos dinâmicos e oferecerem meios de vencer dificuldades encontradas durante a assimilação dos conteúdos.

A educação é o instrumento primordial para o crescimento científico e tecnológico de uma sociedade. As pessoas são responsáveis pela produção da ciência e do conhecimento que, em última instância promovem uma sociedade mais rica e mais desenvolvida. Os países investem recursos na formação de pesquisadores e cientistas que, por sua vez, trabalham para gerar novas tecnologias e novos conhecimentos. Contudo, sem a devida qualificação das pessoas, nenhuma dessas outras condições é suficiente. Além do mais, a educação aumenta o processo de divulgação de novas tecnologias. Sociedades com níveis mais elevados de educação aprendem e utilizam com mais rapidez os conhecimentos e tecnologias desenvolvidos (DE NEGRI, 2018).

No Brasil, a histórica dificuldade com o ensino científico e tecnológico no nível básico da educação, associada à baixa qualidade desse ensino e ao acontecimento de nunca possuímos uma política clara de consolidação desses campos, cobra seu preço em algum período (DE NEGRI, 2018).

É necessário, aumentar e melhorar a formação de pessoas nas áreas científicas e tecnológicas e é indispensável fazer isso desde cedo, no ensino básico (DE NEGRI, 2018).

Logo, estimular a qualificação das crianças por meio da educação equivale ao desenvolvimento de uma sociedade como um todo.

4 - MATERIAIS E METODOS:

Nossa pesquisa é descritiva do tipo relato de experiência e constituiu na elaboração de diferentes tipos de jogos lúdicos sobre inovação, com a ida às escolas (pública e privada) para avaliar o aprendizado dos alunos sobre o tema.

A pesquisa utilizou-se de leitura de artigos, pesquisa em sites especializados, revistas científicas, levantamento bibliográfico, para dar suporte na elaboração dos jogos. Estas ferramentas permitiram um aprofundamento no assunto com o aumento do conhecimento na área.

A Metodologia utilizada na pesquisa: Primeiramente foi elaborada uma carta de aceite (Anexo 2) para cada escola (Anexo 3 e 4), afim de que a instituição tivesse conhecimento do que será realizado com as turmas de cada segmento e servir também como autorização da realização das atividades propostas.

Posteriormente, em ambas as escolas, as atividades lúdicas foram realizadas conforme orientação da coordenação pedagógica das escolas participantes da seguinte forma: as turmas foram separadas em pequenos grupos, no máximo doze crianças, que foram conduzidos a uma sala reservada para a aplicação dos jogos, nestas os alunos foram recebidos e convidados a jogar.

Os jogos e questionários foram aplicados em encontros com período máximo duas horas, afim de que não prejudicasse as atividades escolares em andamento.

Antecipadamente ao desenvolvimento dos jogos educativos, foi aplicado o questionário pré-teste, composto por oito perguntas que abordavam assuntos como: significado de invenção e inventor, se as crianças já possuíam algum conhecimento sobre invenção e inventores etc., com o intuito de avaliar o nível de conhecimento apresentado pelos alunos antes da realização da aplicação dos jogos lúdicos (Anexo 1). Após a aplicação dos jogos, foi aplicado novamente o questionário de pós-teste, formados pelas mesmas perguntas do pré-teste, a fim de constatar se houve conhecimento adquirido mediante a utilização dos jogos (Anexo 1).

Os jogos desenvolvidos para as atividades educativas foram: Jogo da Memória – Invenções Brasileiras, jogo Face a Face como Inventor (confeccionados no laboratório Metal/Madeira do Departamento de Desenho Industrial da Escola de Belas Artes/UFRJ) e o Jogo da Memória (versão aplicativo)

1) **Jogo da Memória – Invenções Brasileiras (Figura 1):** O Jogo da memória - Invenções Brasileiras, foi produzido em MDF de espessura 6 mm, com figuras coloridas das invenções para chamar atenção dos alunos e fichas com as descrições das invenções para auxiliar os alunos em caso de dúvidas. As figuras utilizadas foram retiradas de diversas páginas da internet e sem direito autoral. Ele é composto por oito pares de invenções e pode ser jogado por no mínimo um jogador.



Figura 1: Jogo da Memória – Invenções Brasileiras

Regra do jogo:

- 1) Colocar todas as peças de madeira viradas para baixo
- 2) Um jogador vira duas peças de madeira com as figuras voltadas para cima, para que todos os jogadores possam ver.
- 3) Se formarem um par, elas permanecerão viradas para cima. Caso contrário, elas serão viradas novamente;
- 4) Assim que formando um par correto das invenções, procurar a ficha de identificação correspondente à invenção brasileira e possibilitando descobrir mais informações sobre o invento.
- 5) Prosseguir até que todos os pares sejam descobertos.

2) Face a Face com o Inventor (Figura 2): Possui inventores e invenções do mundo todo, também executado em MDF, porém a parte inferior com espessura de 6 mm e as partes móveis com espessura de 3 mm. Como no jogo da memória, as figuras são coloridas e de alta resolução para chamar a atenção dos alunos e também as figuras utilizadas foram retiradas de diversas páginas da internet e sem direito autoral. Ele é composto por oito inventores e suas respectivas invenções e pode ser jogado por no mínimo dois jogadores.





Figura 2: Face a Face com o Inventor

Regra do jogo:

- 1) Colocam-se todos os inventores com as respectivas invenções levantadas;
- 2) Cada participante pega uma carta amarela, pois esta será o inventor que o adversário terá que adivinhar;
- 3) Cada jogador deverá fazer diversas perguntas a fim de descobrir quem é o inventor.

3) Jogo da Memória - Versão Aplicativo (Figura 3): Um jogo da memória também com invenções brasileiras, só que em formato de aplicativo para Android, para ser utilizado em celulares e tablet. Esse aplicativo está sendo desenvolvido em parceria com o Game Design, Adrien Combecau e utilizou os softwares: GameMaker e Graphics Gale para a sua produção. Como no jogo da memória em madeira, as figuras são coloridas e de alta resolução para chamar a atenção do aluno. Este jogo está disponível no site (<https://didigameboy.itch.io/inventoresbr>) para jogar online ou realizar o download em plataforma Android ou Windows.

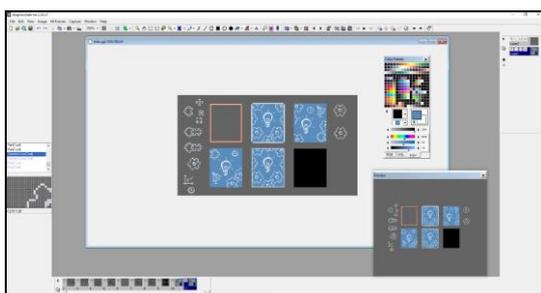




Figura 3: Jogo da Memória – Aplicativo

Regra do jogo:

- 1) Escolha duas cartas clicando nelas para elas desvirarem;
- 2) Formando um par correto das invenções, elas permanecerão viradas para cima. Caso contrário, elas são viradas novamente;
- 3) Prosseguir clicando nas cartas até que todos os pares sejam descobertos.

5 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a pesquisa, as crianças ficaram bastante entusiasmadas sobre os assuntos que seriam trabalhados e se mostraram dispostos a responder os questionários (Anexo 1).

Durante a aplicação do pré-teste e pós-teste na escola particular os alunos conseguiram responder e entender sem maiores dificuldades. Mas na escola pública, devido a muitos alunos terem dificuldades de leitura e interpretação de texto, foi preciso auxílio dos professores para ser respondidos de forma correta.

Após o pré-teste identificou-se que as maiorias das crianças desconhecem o assunto “Inovação” principalmente na escola pública, enquanto na escola privada, conseguimos perceber certo grau de conhecimento prévio. Como podemos ver na tabela 1 e 2:

Tabela 1: Porcentagem de erros e acertos contidos nos questionários pré-teste da escola pública

Questões	Acertos	Erros
Para você, o que é invenção?	7,7%	92,3%
Você conhece alguma invenção? Qual?	12,8%	87,2%
Você conhece alguma invenção brasileira? Qual?	0%	100%
Você conhece algum inventor? Qual?	0%	100%
Você conhece algum inventor brasileiro? Qual?	0%	100%
Por exemplo: O celular é um tipo de invenção? Por quê?	2,6%	97,4%
Você já realizou algum invento? O que?	0%	100%
Imagina que você seja um inventor, o que você inventaria?	17,9%	82,1%

Fonte: autoria própria

Tabela 2: Porcentagem de erros e acertos contidos nos questionários pré-teste da escola privada

Questões	Acertos	Erros
Para você, o que é invenção?	18,8%	81,2%
Você conhece alguma invenção? Qual?	56,3%	43,7%
Você conhece alguma invenção brasileira? Qual?	21,9%	78,1%
Você conhece algum inventor? Qual?	34,4%	65,6%
Você conhece algum inventor brasileiro? Qual?	37,5%	62,5%
Por exemplo: O celular é um tipo de invenção? Por quê?	34,4%	65,6%
Você já realizou algum invento? O que?	6,3%	93,8%
Imagina que você seja um inventor, o que você inventaria?	31,3%	68,7%

Fonte: autoria própria

Na escola pública tivemos uma média de 5,1% de acertos nas perguntas realizadas no questionário pré-teste, enquanto na escola privada tivemos uma média de 30,1% de acertos nas mesmas perguntas. Como podemos observar nas figuras 4 e 5:

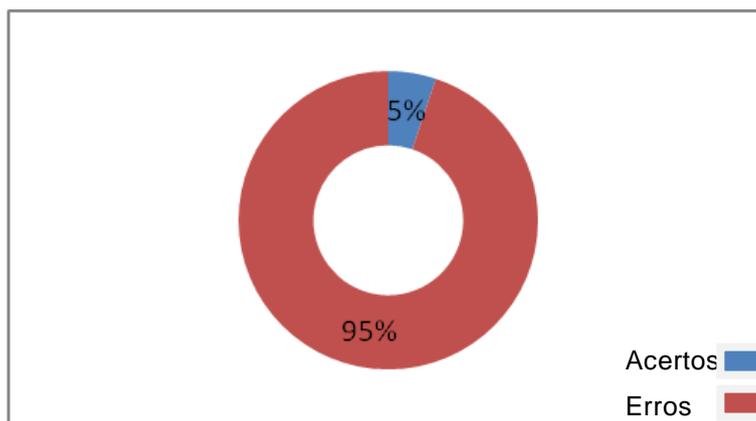


Figura 4: Média de acertos e erros nas perguntas do questionário pré-teste na escola pública.

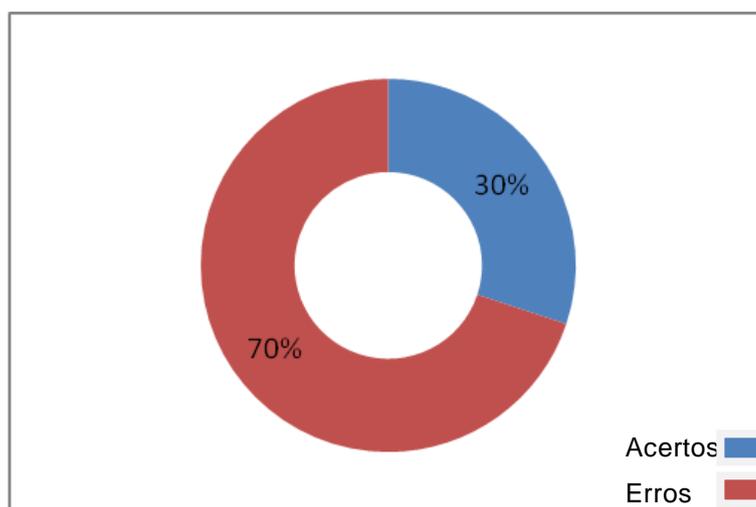


Figura 5: Média de acertos e erros nas perguntas do questionário pré-teste na escola privada.

Após o término do primeiro momento, os questionários respondidos foram recolhidos e os alunos foram organizados em pequenos grupos de oito a doze por vez, dependendo do tamanho das turmas, para a aplicação dos jogos lúdicos propostos.

Os jogos foram colocados em mesas, de modo que as crianças pudessem jogar, interagir e dialogar sem maiores dificuldades durante o tempo proposto pela pesquisa (Figura 6 e 7).



Figura 6: Apresentação dos jogos na escola particular



Figura 7: Apresentação dos jogos na escola pública

Durante os desenvolvimentos dos jogos (Figuras 8 e 9), tanto na escola particular quanto na escola pública, sentiu-se dificuldade de se manter o silêncio e harmonia entre as crianças de algumas turmas, com finalidade de momentos para esclarecer dúvidas (principalmente no jogo face a face com o inventor) e a busca pelas fichas de identificação das invenções brasileiras fossem facilitados e mais bem entendidos e ouvidos por todas as outras crianças.



Figura 8: Aplicação dos jogos na escola particular



Figura 9: Aplicação dos jogos na escola pública

Com a finalização dos jogos, foi realizado o questionário pós-teste com os alunos envolvidos e houve uma grande assimilação do conhecimento proposto, tanto na escola pública quanto na particular. Os resultados estão apresentados na tabela 3 e 4:

Tabela 3: Porcentagem de erros e acertos contidos nos questionários pós-teste da escola pública

Questões	Acertos	Erros
Para você, o que é invenção?	48,7%	51,3%
Você conhece alguma invenção? Qual?	79,5%	20,5%
Você conhece alguma invenção brasileira? Qual?	53,8%	46,2%
Você conhece algum inventor? Qual?	64,1%	35,9%
Você conhece algum inventor brasileiro? Qual?	48,7%	51,3%
Por exemplo: O celular é um tipo de invenção? Por quê?	74,4%	25,6%
Você já realizou algum invento? O que?	0	100%
Imagina que você seja um inventor, o que você inventaria?	38,5%	61,5%

Fonte: autoria própria

Tabela 4: Porcentagem de erros e acertos contidos nos questionários pós-teste da escola privada

Questões	Acertos	Erros
Para você, o que é invenção?	59,4%	40,6%
Você conhece alguma invenção? Qual?	96,9%	3,1%
Você conhece alguma invenção brasileira? Qual?	84,4%	15,6%
Você conhece algum inventor? Qual?	87,5%	12,5%
Você conhece algum inventor brasileiro? Qual?	81,3%	18,7%
Por exemplo: O celular é um tipo de invenção? Por quê?	71,9%	28,1%
Você já realizou algum invento? O que?	6,3%	93,7%
Imagina que você seja um inventor, o que você inventaria?	56,3%	43,7%

Fonte: autoria própria

Na escola pública tivemos uma média de 51,0% de acertos nas perguntas realizadas no questionário pós-teste, enquanto na escola privada tivemos uma

média de 68,0% de acertos nas mesmas perguntas. Como podemos observar nas figuras 10 e 11:

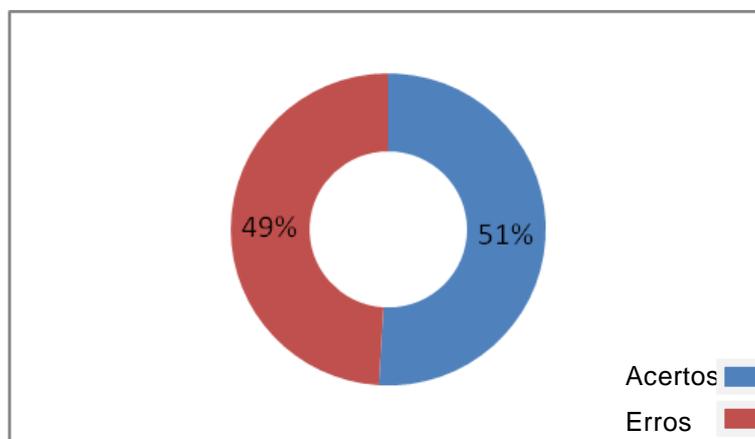


Figura 10: Média de acertos e erros nas perguntas do questionário pós-teste na escola pública.

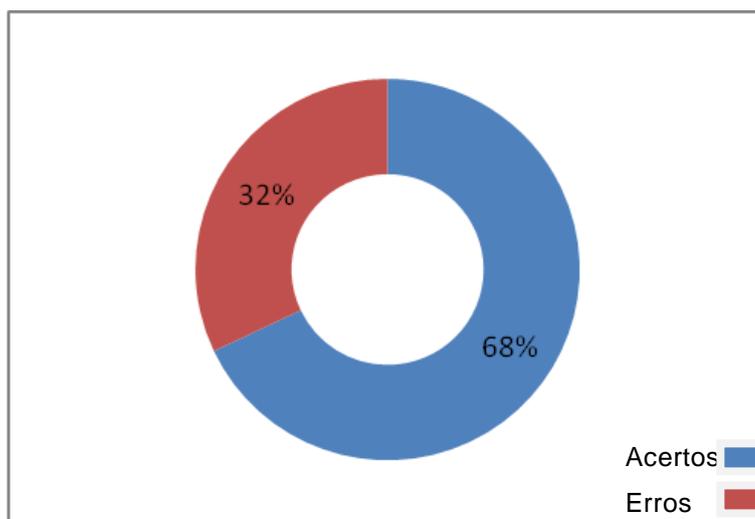


Figura 11: Média de acertos e erros nas perguntas do questionário pós-teste na escola privada.

A partir dos resultados apresentados pôde-se observar a eficiência da atividade educativa por meio da aplicação de jogos lúdicos. Os dados demonstraram que a maioria das crianças assimilou as questões referentes à inovação.

Com o objetivo de destacar a relevância de unir educação e diversão para aumentar o processo educativo envolvendo crianças, cita-se alguns exemplos dos alunos sobre a execução dos jogos lúdicos:

- ✓ *“Foi muito divertido, só terá jogo hoje?”* (Fala do aluno 1)
- ✓ *“Nossa! Macarrão de piscina é feito por brasileiro.”* (Fala do aluno 2)
- ✓ *“Gostei muito desse barbudo aqui.”* (Fala do aluno 3, referindo-se Graham Bell)
- ✓ *“Não sei ler, mas com as figuras consegui aprender um pouco sobre invenções”* (Fala do aluno 4)
- ✓ *“Pensei que sabia tudo sobre invenções, quebrei a cara!”* (Fala do aluno 5)
- ✓ Duas alunas da escola particular realizaram um invento cada: Roupas para bonecas feitas em papel reciclável e Uma tirolesa para bonecas feitas com materiais recicláveis.

Atualmente a evolução das tecnologias da informação e comunicação assim como a ciência tem experimentado avanços nunca antes vistos. Vivemos em uma época de continua mudança e dinamismo. Nesse cenário, é primordial que as instituições de ensino estejam receptivas aos novos desafios e estratégias de aprendizagem para serem adotados no ensino.

Muitas vezes os alunos só irão ter contato com o tema inovação na graduação e em muitos casos nem mesmo na graduação. A idéia de aplicar os jogos lúdicos para crianças e adolescentes é antecipar esse contato com o assunto.

É neste cenário que este trabalho se desenvolve. Além disso, o jogo promove o sentido crítico no aluno e a capacidade de autonomia que o torne individuo solidário e responsável no mundo em que vive. Sendo o jogo um instrumento e uma técnica de interação entre os alunos e o meio ambiente, este permite que os alunos aprendam os valores do grupo no confronto e no respeito de idéias e vontades dos outros, além de assimilarem novos conteúdos.

Durante a realização dos jogos lúdicos, as crianças puderam explicitar suas dúvidas, preencher lacunas do conhecimento relativo a questões sobre

inovação e atuar de maneira despreocupada, deixando a aprendizagem mais interessante.

A aplicação dos jogos lúdicos permitiu e facilitou também, prender a atenção das crianças, desenrolarem o processo com maior facilidade e envolver todos na atividade educativa.

De uma forma geral, a aplicação dos jogos nas escolas selecionadas foi um momento de grande alegria e conhecimento para os alunos envolvidos. Para nós um momento de grande gratidão por poder levar esse conhecimento a todos eles.

6 - CONCLUSÃO:

O uso dos jogos lúdicos é observado pelas crianças como algo que deixa a atividade dos envolvidos de modo mais interativo e divertido, permitindo a construção do conhecimento e do aprendizado de forma mais atraente.

Neste sentido, o jogo ganha um espaço como a ferramenta ideal da aprendizagem, na medida em que estimula o interesse do aluno, desenvolve vários níveis diferentes de experiência pessoal e social, desenvolve e enriquece a sua personalidade e é um instrumento pedagógico que leva o educador à condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem.

A utilização de tecnologias educativas para crianças é necessária na evolução da educação, uma vez que, tenta ultrapassar o modelo tradicional de ensino, onde permite que as crianças se tornem atores principais no ato educativo.

Logo, diante dos resultados mostrados, pode-se compreender que os alunos reagiram naturalmente a todos os estímulos oferecidos pelo ensino por meio de jogos lúdicos, como por exemplo: curiosidade, interesse pelo assunto, estímulo, melhor relação aluno-aluno, esclarecimentos de novos conteúdos e conseguindo assim, atingir o objetivo proposto de forma mais rápida e eficiente.

7 - REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

BORGES T. S.; ALENCAR G. Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior. Cairu em Revista, 2014.

BRÃO, A. F. S.; PEREIRA, A. M. T. B. Biotecnétika: Possibilidades do jogo no ensino de genética. Revista Electrónica de Enseñanza de Lãs Ciencias, 2015.

BROUGÈRE, G. Jogo e educação. <Tradução: Patrícia Chittoni Ramos> Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

CARBONELL, J. A aventura de inovar: a mudança na escola. Porto Alegre: Artmed, 2002.

CUNHA, M. B. Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula. Química Nova na Escola, 2012.

DA COSTA BARANITA, I. M. A Importância do Jogo no Desenvolvimento da criança, 2012

DE ANDRADE, E. C.; CHARVET, P. Inovação: o que é o como podemos integrá-la à Educação?, 2011.

DE NEGRI, F. Novos caminhos para a inovação no Brasil. Editora Wilson Center, 2018.

DRUKER, P. F. Inovação e espírito empreendedor. Editora Pioneira, 1987.

FARIAS, I. M. S. Inovação, mudança e cultura docente. Brasília: Líber, 2006.

FREIRE, P. N. A. **Que fazer: teoria e prática em educação popular.** Petrópolis: 1993.

GOUVÊA, L. G.; SUART, R. C. **Análise das Interações Dialógicas e Habilidades Cognitivas desenvolvidas durante a aplicação de um jogo didático no ensino de química.** Ciências & Cognição, 2014.

HAINÉY, T. et al. **Atitudes dos alunos em relação a jogar e usar jogos na educação: Comparando a Escócia e a Holanda.** Computadores e Educação, 2013.

KISHIMOTO, T. M. **Jogos tradicionais Infantil: O jogo, a criança e a educação.** Petrópolis: Vozes, 1993.

MORAN, J. M. **Metodologias inovadoras com tecnologias,** 2014.

OLEQUES R. C. et al. **Ludicidade, um Recurso Didático para o Ensino da Língua Espanhola na Educação Infantil.** São Paulo: Partes, 2009.

PIAGET, J. **A Formação do Simbolo na criança.** Livros técnicos e científicos, 1990

SAVI, R. et al. **Proposta de um Modelo de Avaliação de Jogos Educacionais.** Porto Alegre: CINTED-UFRGS, 2010. Disponível em <<http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/18043/10630> pdf>. Acesso em: 12 nov. 2019.

WADS WORTH, B. **Jean Piaget para o professor da pré-escola e 1º grau.** São Paulo: Pioneira, 1984.

8 - ANEXOS:

Anexo – 1: Questionário Pré/Pós-Teste

Questionário Pré-teste e Pós-teste

- 1) Para você, o que é invenção?

- 2) Você conhece alguma invenção? Qual?
() Sim () Não

- 3) Você conhece alguma invenção brasileira? Qual?
() Sim () Não

- 4) Você conhece algum inventor? Qual?
() Sim () Não

- 5) Você conhece algum inventor brasileiro? Qual?
() Sim () Não

- 6) Por exemplo: O celular é um tipo de invenção? Por quê?
() Sim () Não

- 7) Você já realizou algum invento? O que?
() Sim () Não

- 8) Imagina que você seja um inventor, o que você inventaria?



Ministério da Educação
Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ



CARTA DE ACEITE

Declaramos para os devidos fins, que aceitamos o desenvolvimento do projeto de conclusão de mestrado do aluno: Leandro Rafael Rabello Largura, coordenado pela Professora: Flavia Lima Carmo da UFRJ e com coorientação da Professora: Renata Heisler Neves da UERJ, cujo objetivo do trabalho é: Desenvolvimento de jogos lúdicos para crianças do ensino fundamental I sobre inovação, nesta escola: (nome da escola) a ser executado no período de (colocar a data).

Trata da aplicação de dois jogos lúdicos, um jogo da memória sobre invenções brasileiras e um jogo cara a cara com invenções e inventores do mundo todo, com o objetivo de ensinar e difundir a cultura da propriedade intelectual e a transferência de tecnologia na educação. A fim de verificar o conhecimento adquirido pelos alunos será aplicado um questionário pré-teste e pós-teste.

Local, em ____/____/_____.

Nome/assinatura, cargo e carimbo do responsável pela Instituição

Anexo – 3: Carta de aceite da escola particular



Ministério da Educação
Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ



CARTA DE ACEITE

Declaramos para os devidos fins, que aceitamos o desenvolvimento do projeto de conclusão de mestrado do aluno: Leandro Rafael Rabello Largura, coordenado pela Professora: Flavia Lima Carmo e com coorientação da Professora: Renata Heisler Neves, cujo objetivo do trabalho é: Desenvolvimento de jogos lúdicos para crianças do ensino fundamental I sobre inovação, nesta escola: Colégio Bonfim, a ser executado no período de agosto de 2019.

Trata da aplicação de dois jogos lúdicos, um da memória sobre invenções brasileiras e um jogo cara a cara com invenções e inventores do mundo todo, com o objetivo de ensinar e difundir a cultura da propriedade intelectual e a transferência de tecnologia na educação. A fim de verificar o conhecimento adquirido pelos alunos será aplicado um questionário pré-teste e pós-teste.

Rio, em 13 / 06 / 2019.

Nome/assinatura, cargo e carimbo do responsável pela Instituição

M^a Elizabeth C. C. Guimarães
Diretora Administrativa

Anexo – 4: Carta de aceite da escola pública.

 Ministério da Educação
Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ

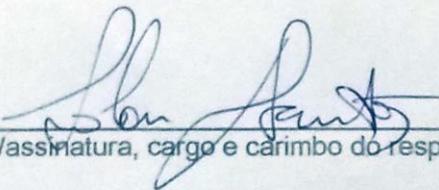
 PROFINET

CARTA DE ACEITE

Declaramos para os devidos fins, que aceitamos o desenvolvimento do projeto de conclusão de mestrado do aluno: Leandro Rafael Rabello Largura, coordenado pela Professora: Flavia Lima Carmo e com coorientação da Professora: Renata Heisler Neves, cujo objetivo do trabalho é: Desenvolvimento de jogos lúdicos para crianças do ensino fundamental I sobre inovação, nesta escola: E.N.02.03 do São Romão ser executado no período de agosto de 2019.

Trata da aplicação de dois jogos lúdicos, um da memória sobre invenções brasileiras e um jogo cara a cara com invenções e inventores do mundo todo, com o objetivo de ensinar e difundir a cultura da propriedade intelectual e a transferência de tecnologia na educação. A fim de verificar o conhecimento adquirido pelos alunos será aplicado um questionário pré-teste e pós-teste.

Rio, em 32/07/2019.



Nome/assinatura, cargo e carimbo do responsável pela Instituição

Solon G. Santos
Diretor
Matr. 11/234140-2