



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA-UEPB  
CAMPUS VII GOVERNADOR ANTÔNIO MARIZ  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E SOCIAIS APLICADAS  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS**

**FRANCILMARIA MEDEIROS DA SILVA**

**A IMPORTÂNCIA DOS JOGOS DIDÁTICOS COMO FERRAMENTA  
PEDAGÓGICA NAS AULAS DE FÍSICA**

**PATOS - PB**

**2016**

**FRANCILMARIA MEDEIROS DA SILVA**

**A IMPORTÂNCIA DOS JOGOS DIDÁTICOS COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA  
NAS AULAS DE FÍSICA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à banca examinadora da Universidade Estadual da Paraíba, como exigência para obtenção do grau de Licenciatura em Ciências Exatas com habilitação em Física.

**Prof.<sup>a</sup> Dra. Soraia Carvalho de Souza - CCEA**  
Orientadora

**PATOS - PB**  
**2016**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

S586i Silva, Francilmara Medeiros da  
A importância dos jogos didáticos como ferramenta pedagógica nas aulas de Física [manuscrito] / Francilmara Medeiros da Silva. - 2016.  
66 p. : il. color.

Digitado.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Exatas) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas, 2016.  
"Orientação: Profa. Dra. Soraia Carvalho de Souza, CCEA".

1. Ensino de Física. 2. Ensino médio. 3. Jogos didáticos. I.  
Título.

21. ed. CDD 371.337

**FRANCILMARIA MEDEIROS DA SILVA**

**A IMPORTÂNCIA DOS JOGOS DIDÁTICOS COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA  
NAS AULAS DE FÍSICA**

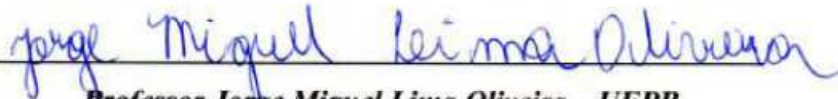
Trabalho de conclusão de curso apresentado à banca examinadora da Universidade Estadual da Paraíba, como exigência para obtenção do grau de Licenciatura em Ciências Exatas com habilitação em Física.

*Monografia submetida e aprovada em 03 /11 /2016 pela banca examinadora*



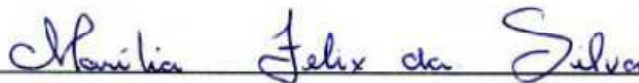
**Professora Dra. Soraia Carvalho de Souza – UEPB**

**Orientadora**



**Professor Jorge Miguel Lima Oliveira – UEPB**

**Examinador 1**



**Professora Marília Félix da Silva – UEPB**

**Examinador 2**

**Patos – PB**

**2016**

---



### ***Dedicatória***

*Dedico primeiramente a DEUS, que me concedeu força, fé e persistência para a realização dessa conquista, em especial a minha família e ao meu querido avô José Janúncio da Silva (in memória), pessoa muito especial para mim, sempre mim deu muito amor e carinho, sempre almejando muito o meu sucesso, infelizmente não está mais conosco, mas suas doces palavras, com certeza irão eternamente está em meu coração.*

## AGRADECIMENTOS

Passei por muitas dificuldades ao longo da conclusão desse curso, mas através delas só tive a crescer e se não fosse por elas eu não teria chegado até aqui por isso, agradeço em primeiro lugar a DEUS pela sua infinita bondade, se não fosse por Ele que me concedeu perseverança e fé, não teria chegado ao fim deste curso, a Ele toda honra e glória.

Necessitei do apoio de muitas pessoas para que pudesse tornar realidade este curso e este trabalho. Dentre estas pessoas destaco:

Minha querida Mãe Francilene da Silva Ferreira Medeiros, mulher guerreira exemplo de vida para mim, se não fosse por ela nunca teria chegado aonde cheguei, a ela e a Deus agradeço minha vida. A meu Pai Francisco Medeiros da Silva, homem trabalhador e de um caráter, juntamente com meus avós que sempre se dedicaram, e sempre me incentivaram direto e indiretamente nos estudos, e me aconselharam sempre procurando mostrar o caminho certo a seguir.

A todos (as) meus tios (as) e especial a minha avó Maria Francisca da Silva que tanto me ajudou a concluir este curso, sempre confiou em mim, em memória a meu avô José Janúncio da Silva que sempre mim incentivou na minha caminhada em fim a toda a minha família.

A professora Soraia Carvalho de Souza, pessoa admirável que me ajudou bastante durante toda minha trajetória na UEPB, para mim ela não foi somente uma docente ou orientadora, mas sim uma grande amiga, um exemplo de vida para todos nós.

A meu namorado Valdeildo Rodrigues de Araújo, por sempre estar do meu lado me ajudando e incentivando para o termino desse curso a ele meu muito obrigado por tudo.

As minhas amigas (os) que sempre mim apoiaram e sempre deram forças para chegar nessa longa jornada meu muito obrigado.

A os alunos da Escola Francisco de Sá Cavalcante, que contribuíram na coleta de dados específicos para a realização da pesquisa. A todas as minhas amigas e amigos em especial a minha prima Rita de Cássia Ferreira Bernardo, pessoa muito especial que DEUS colocou na minha vida, sempre me ajudando quando preciso, hoje posso realmente afirmar que tenho uma amiga e irmã verdadeira e digo a todos que te ela como amiga que cultivem, pois amigas como ela é muito difícil de encontrar. Também agradeço a Atalia Lucio de França e a Andresa Lucia de França, pessoas por quem tenho uma enorme admiração, me auxiliou bastante, agradeço a DEUS por elas na minha vida.

A Ana Lúcia Bizerril de Brito (Aninha), meu muito obrigado pelo apoio e amizade durante toda a minha caminhada na UEPB, sempre disposta a nos ajudar quando necessário.

Aos demais Professores e Funcionários do Campus VII da Universidade Estadual da Paraíba, meu muito obrigado.

Aos meus colegas de classe meu muito obrigado, por terem concluído com mim a minha caminhada. Enfim agradeço a todos que contribuíram direto ou indiretamente na conclusão desse curso, meu muito obrigado.

**Francilmara Medeiros da Silva**

*"Crescer como profissional significa ir localizando-se no tempo em que vivemos, para chegarmos a ser um ser verdadeiramente capaz de criar e transformar a realidade em conjunto com os nossos semelhantes para o alcance de nossos objetivos da educação."*

**(Paulo Freire)**

## RESUMO

Diversos são os estudos sobre desenvolvimento humano e os processos de ensino e aprendizagem, e esses têm contribuído para levar os educadores a uma reflexão de superação das dificuldades na educação, partindo para uma nova proposta de ação que saia do tradicionalismo e permaneça conectada a novas teorias educacionais que estimulem o desenvolvimento e a aprendizagem dos alunos. Assim, o objetivo deste trabalho foi estudar uma ferramenta pedagógica mais atrativa que atendesse às necessidades mais urgentes dos educandos na atualidade. Educar de forma lúdica utilizando jogos didáticos foi uma estratégia viável para transmitir os diversos conteúdos da Física, uma vez que ela favorece a motivação, o raciocínio e a sociabilização entre alunos e professor. A metodologia aplicada foi pesquisa bibliográfica e de campo utilizando as abordagens quanti-qualitativa, utilizando como instrumentos questionários pré e pós-jogos a alunos do 3º ano do ensino médio da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Francisco de Sá Cavalcante localizada em Paulista/PB. Concluiu-se com esse trabalho que através do lúdico os alunos sentem mais facilidade em aprender determinados conteúdos de Física, compreendendo e analisando melhor fórmulas e conteúdos específicos. Nesse sentido a função do educador se torna um grande desafio diante das transformações vivenciadas nessa nova maneira de ensinar e cria um leque de possibilidades para os alunos desfrutarem do ensino de uma forma mais divertida e atraente.

**Palavras-chave:** Física. Ensino médio. Jogos didáticos.

## ABSTRACT

There are several studies on human development and teaching and learning processes, and these have contributed to bring educators reflection to overcome the difficulties in education, leaving for a new proposal for action to come out of traditionalism and stay connected to new theories education to encourage the development and student learning. The objective of this study was a more attractive educational tool that would meet the most urgent needs of students today. Educating in a playful manner using didactic games was a viable strategy to convey the various Physics content, since it favors the motivation, thinking and socializing between students and teacher. The methodology used was research literature and field using approaches quantitative and qualitative, using as pre questionnaires instruments and after games the students of the 3rd year of high school at the State Elementary School and Middle Francisco de Sá Cavalcante located in Paulista / PB. it was concluded from this work that through playful students feel more ease in learning certain Physical content, understanding and analyzing best formulas and specific content. In this sense the role of the educator becomes a big challenge given the changes experienced in this new way of teaching and creates a range of opportunities for students to enjoy the learning more fun and engaging way.

**Keywords:** Physics. High school. Didactic games.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Escola Estadual de Ensino Fundamental Francisco de Sá Cavalcante. _____	22
Figura 2 – Sujeitos da pesquisa durante a aplicação das atividades. _____	23
Figura 3 – Jogo nomeado de Baralho da Física _____	24
Figura 4 – Jogo intitulado Dominó da Física. _____	25

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Perfil dos sujeitos da pesquisa por sexo para as turmas A e B.	26
Gráfico 2 – Perfil dos sujeitos da pesquisa por idade.	27
Gráfico 3 – Opinião dos sujeitos da pesquisa sobre o interesse pelas aulas de Física.	28
Gráfico 4 – Respostas sobre as dificuldades encontradas nas aulas de Física.	29
Gráfico 5 – Respostas sobre os recursos didáticos utilizados por professores de Física.	30
Gráfico 6 – A metodologia usada pelo professor em sala de aula influência no interesse pelos conteúdos de Física.	31
Gráfico 7 – Por que a metodologia usada pelo professor em sala de aula influência de forma positiva no interesse pelos conteúdos de Física?	32
Gráfico 8 – Por que a metodologia usada pelo professor em sala de aula não influência de forma positiva no interesse pelos conteúdos de Física?	33
Gráfico 9 – Você já teve aulas de física com uso de jogos didáticos?	34
Gráfico 10 – Para você que nunca teve aulas com jogos didáticos, o que você espera que melhore no seu aprendizado ao utilizá-los?	35
Gráfico 11 – Opinião dos alunos sobre a proposta de ministrar aulas através de jogos.	37
Gráfico 12 – Qual dos jogos da pesquisa você achou mais fácil de aprender o conteúdo?	38
Gráfico 13 – Os jogos auxiliam na compreensão dos conteúdos após ter sido apresentado?	39
Gráfico 14 – Aprende Melhor um Conteúdo Quando se Tem um Jogo Bem Elaborado?	40
Gráfico 15 – O uso de jogos auxilia o relacionamento por ser uma atividade desenvolvida em grupo?	41
Gráfico 16 – A aula com uso de jogos se tornou mais atrativa e dinâmica?	42
Gráfico 17 – Aula através de jogos apresenta uma metodologia melhor do que a aula expositiva?	43
Gráfico 18 – Aumentou o seu interesse em estudar o conteúdo abordado pelo jogo?	44
Gráfico 19 – Os jogos apresentados foram de fácil compreensão?	45
Gráfico 20 – É possível trabalhar aulas com jogos didáticos em outras disciplinas.	46
Gráfico 21 – Quais os pontos positivos e negativos dos jogos apresentados?	47
Gráfico 22 – Que nota você atribui ao <i>dominó da Física e o baralho da Física</i> ?	48
Gráfico 23 – Gostaria de terem mais jogos na aula de Física?	49
Gráfico 24 – Que motivos você cita para se terem mais jogos de Física nas aulas.	50



## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

**LDBN** – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

**PCNs** – Parâmetros Curriculares Nacionais

**UEPB** – Universidade Estadual da Paraíba

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>13</b>
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>15</b>
2.1. A LDB E AS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS	15
2.2. O ENSINO DE FÍSICA NO COTIDIANO ESCOLAR	16
2.3. O LÚDICO NO PROCESSO EDUCATIVO	17
2.3.1. Os Jogos Didáticos como Ferramenta Pedagógica	18
<b>3. METODOLOGIA</b>	<b>20</b>
3.1. TIPOS DE PESQUISA	20
3.2. CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	20
3.2.1. E.E.E.F.M. Francisco de Sá Cavalcante	20
3.2.2. Horário de Funcionamento	21
3.2.3. Recursos Humanos	21
3.3. LOCALIZAÇÃO E POPULAÇÃO	22
3.4. PARTICIPANTES E INSTRUMENTO DA PESQUISA	22
3.5. A APLICAÇÃO DOS JOGOS DIDÁTICOS	24
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>26</b>
4.1. PERFIL DOS ALUNOS PARTICIPANTES DA PESQUISA	26
4.2. RESPOSTAS OBTIDAS DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA ANTES DA APLICAÇÃO DOS JOGOS	27
4.3. RESPOSTAS OBTIDAS DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA APÓS DA APLICAÇÃO DOS JOGOS	36
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>52</b>
<b>6. REFERÊNCIAS</b>	<b>54</b>
<b>APÊNDICE</b>	<b>56</b>
Apêndice A: Questionário aplicado com os alunos antes da utilização dos jogos didáticos.	56
Apêndice B: Questionário aplicado com os alunos depois da utilização dos jogos didáticos.	59
<b>ANEXO</b>	<b>62</b>
Anexo A: Fotos tiradas durante o desenvolvimento da pesquisa com os alunos do 3º ano do ensino médio da Escola Estadual de Ensino Fundamental Francisco de Sá Cavalcante da cidade de Paulista-PB.	62
Anexo B: Print da análise do programa Plagius – Detector de plágio – para este documento.	66

## 1. INTRODUÇÃO

A educação é a força propulsora para o desenvolvimento de um país, através dela o ser humano é capaz de compreender melhor a si e ao mundo que está inserido, voltar o olhar para educação é indispensável, pois seu foco principal é o ser humano em sua diversidade e totalidade.

Diversos são os estudos sobre desenvolvimento humano e os processos de ensino e aprendizagem, e esses têm contribuído para levar os educadores a uma reflexão de superação das dificuldades na educação, partindo para uma nova proposta de ação que saia do tradicionalismo e permaneça conectado a novas teorias educacionais que estimulem o desenvolvimento e a aprendizagem dos alunos.

Apesar da introdução dos PCNs - Parâmetros Curriculares Nacionais - no sistema educativo, é visível o despreparo dos professores no cotidiano escolar. A este respeito, Pasqualli (1995, p.27), “afirma que os conteúdos e a metodologia utilizados nas aulas de Ciências têm sido desenvolvidos de forma inadequada, levando-se ao entendimento da Ciência como algo distante da vida do aluno, sendo objeto de estudo apenas dos cientistas”. Tais fatos levam à realidade de um ensino centrado na transmissão de informações, sem qualquer relação com a vida do discente, onde os mesmos são meros receptores de conhecimentos, e na ausência de atividades práticas, os alunos ficam prejudicados por estarem cada vez mais afastados de uma abordagem crítica.

Sabe-se, que o processo de ensino e experiência de Física é reconhecidamente difícil tanto para o docente como para o discente, tal fato acontece devido à falta de didática dos educadores, que muitas vezes estão registrados as mesmas ferramentas utilizadas, tais como, livros, lousa, giz e caderno, o que leva sempre a uma mesma rotina de trabalho, eles persistem em métodos voltados em memorização de símbolos, fórmulas, nomes e teorias, e entre outros, que parecem não ter nenhuma relação entre si, contribuindo em nada para as competências e habilidades desejáveis no ensino médio. O jogo pedagógico ou didático é aquele fabricado com o objetivo de proporcionar determinadas aprendizagens, diferenciando-se do material pedagógico, por conter o aspecto lúdico (Cunha, 1988).

Segundo Pereira et al. (2009), o jogo é uma atividade rica e de grande efeito que responde às necessidades lúdicas, intelectuais e afetivas, estimulando a vida social e representando, assim, importante contribuição na aprendizagem. Uma das características mais importantes é a sua separação da vida cotidiana, constituindo-se em um espaço fechado com

regras próprias definidas, mas multáveis, onde os participantes atuam de forma descompromissada em uma espécie de “bolha lúdica”, que, durante o jogo, não tem consequências no mundo exterior; porém, essa experiência enriquecedora é absorvida pelos participantes e podem refletir de maneira muito positiva.

A experiência dos jogos na educação sempre há uma troca de experiências entre a interação e o sujeito, e o jogo passar a ser uma grande ferramenta no processo de ensino e aprendizagem.

Os jogos pedagógicos ajudam na rotina das aulas que muitas vezes são vistas como cansativas, por apresentar conceitos abstratos, complexos e de difícil compreensão. Características bastante presente numa metodologia tradicional, romper com esse formato de aulas é também objetivo desta pesquisa. Como afirma Starepravo (1999), “os jogo não proporcionam “grandes milagres”, a produtividade do trabalho depende diretamente do encaminhamento dado pelo professor”. (p.15).

Assim, o objetivo deste trabalho foi estudar uma ferramenta pedagógica mais atrativa que atendesse as necessidades mais urgentes dos educandos na atualidade para isso foram elaborados dois jogos, *o dominó e o baralho da Física*. Uma vez que educar de forma lúdica utilizando jogos didáticos foi uma estratégia viável para transmitir os diversos conteúdos da física, uma vez que ela favorece a motivação, o raciocínio e a sociabilização entre alunos e professor.

A finalidade deste trabalho é analisar a importância de jogos no ensino de Física e verificar a contribuição do aluno através de aulas práticas com jogos lúdicos para o desenvolvimento no ensino aprendizagem, despertando o discente um interesse pelos conteúdos abordados. Nesse sentido a função do educador se torna um grande desafio diante das transformações vivenciadas nessa nova maneira de ensinar, e cria um leque de possibilidades para os alunos desfrutarem do ensino de uma forma mais divertida e atraente.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1. A LDB E AS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS

A elaboração da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBN – foi o resultado de um processo político que se deu no Congresso Nacional. Por essa razão, O Ensino de física, assim como seu desenvolvimento, foi pensado e executado tendo como base as finalidades do ensino médio expressas na lei 9394/96 (LDBN), nos seguintes termos:

Art.35. O ensino médio, etapa final da educação básica, com duração mínima de três anos, terá como finalidades:

I – A consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;

II – A preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;

III – O aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;

IV – A compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina (LDBN, 1996).

Ao analisar esse artigo que norteia o ensino médio no Brasil, percebe-se que este dá ao ensino médio além de uma forte identidade, um sentido a formação ética e humana do educando na etapa final do ensino básico, além de garantir que este seja capaz de relacionar todos os conhecimentos teóricos com a prática, também evidencia uma preocupação em capacitar os alunos para a vida, onde poderão exercer seus direitos e deveres enquanto cidadãos.

Relacionando as finalidades do ensino médio e seus objetivos com a realidade vivida na disciplina de Física, já é motivo suficiente para repensar a escolha dos seus conteúdos, modelos e estratégias didáticas, rever a estrutura física das escolas e capacitação dos professores, para que tudo que consta na lei, efetivamente, se cumpra.

Na prática, o que é visto pelos alunos é um ensino de Física nos moldes de uma educação que ainda utiliza uma metodologia tradicional. Onde conteúdos são dados através de teorias e abstrações sem vivências que possam elucidá-los, exercícios repetitivos que estimulam apenas à memorização das fórmulas e automatização.

Desta forma, diante das dificuldades analisadas no ensino de Física e do que diz a lei em relação ao ensino médio, é preciso rediscutir e repensar uma nova proposta pedagógica capaz de possibilitar uma melhor compreensão de o quê ensinar em Física? Para quê ensinar? , Qual metodologia adotar? , para que se tenha uma formação mais adequada e condizente com a realidade social dos alunos.

## 2.2. O ENSINO DE FÍSICA NO COTIDIANO ESCOLAR

O ato de ensinar não é uma tarefa fácil, requer muita habilidade do professor na transmissão dos conteúdos, precisa ter sensibilidade em perceber as reais dificuldades de assimilação por parte dos alunos e seus anseios.

“Ensinar, entretanto, não é somente transmitir, não é somente transferir conhecimentos de uma cabeça a outra, não é somente comunicar. Ensinar é fazer pensar, é estimular para a identificação e resolução de problemas; é ajudar a criar novos hábitos de pensamento e ação” Juan Diaz Bordenave e Adair Martins Pereira, *Estratégias de Ensino-Aprendizagem* (Petrópolis: Ed. Vozes – 1977).

O ensino de Física não pode estar apenas vinculado nas grades curriculares ao contexto de cálculos, definições, fórmulas e teorias, muitas vezes transmitidas isoladamente sem conexão com a vida cotidiana dos alunos.

Segundo Hansen (2006), “Difícilmente conseguiremos promover um ensino que relacione os conhecimentos científicos com o cotidiano dos alunos se nossa prática docente estiver baseada no ensino tradicional”, ou seja, um ensino baseado na transmissão do conhecimento dividindo a vida dos alunos em dois momentos: dentro e fora da escola.

A utilização de jogos como estratégia didática é previsto nos Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 2000). Porém, é com pouca frequência que vemos estes sendo aplicados nas salas de aula, pois o jogo no ambiente educacional nem sempre é bem visto, uma vez que se encontra associado ao prazer (CANTO et al, 2009).

Trazer essas informações para o campo prático onde os alunos possam experienciar os conteúdos que foram vistos em sala de aula, poder vivenciá-los de uma forma prazerosa é a meta desse trabalho, ensinar além das teorias utilizando jogos didáticos como ferramenta pedagógica.

De acordo com ALMEIDA (2000, p.14):

“Educar ludicamente tem significado muito profundo e está presente em todos os segmentos da vida. Sendo assim as atividades lúdicas são de total importância para dar suporte aos discentes nos conteúdos de Física”.

Porém, o que mais se tem visto na maioria das escolas é a utilização de uma metodologia centrada no saber do professor ao aluno, com a intenção de superá-lo. (RAHAL, 2009). A metodologia tradicional leva os alunos a serem meros repetidores, não estimulando a sua criatividade, sua capacidade de pesquisar novos conhecimentos. Percebe-se que alguns educadores ainda estão presos a esse modelo educacional, que na atualidade não mais atende as necessidades e não condiz com a realidade de vida dos alunos, levando-os muitas vezes a ter uma conduta de indisciplina e descaso com a escola.

Durkheim (2011, p.75), para acompanhar as transformações pelas quais a família e sociedade vêm passando, há uma necessidade para que a educação também mude para se adequar às novas exigências:

[...] À medida que se avança na história, a evolução social se torna mais rápida; uma época não se parece com a precedente; cada tempo tem sua feição. Novas necessidades e ideias surgem sem cessar; para poder atender às incessantes mudanças que sobrevêm, assim, nas opiniões e hábitos, é preciso que a própria educação mude e, por conseguinte, permaneça em estado de maleabilidade que permita a transformação.

### 2.3. O LÚDICO NO PROCESSO EDUCATIVO

“A etimologia da palavra lúdica” origina-se de “ludus”, que tem como significado jogo. E faz uma referência ao ato de jogar, ao divertimento com o caráter “não sério” e de “Passa-Tempo”. Porém, ao longo da história e mediante estudos, o lúdico deixou de possuir apenas essa característica e conotação de algo não construtivo, passando a ser reconhecida além de traço inerente e essencial ao comportamento humano, a possibilidade de aprendizagem em diversos âmbitos na educação.

Segundo Almeida (2000 p, 14), “Educar ludicamente tem significado muito profundo e está presente em todos os segmentos da vida”. A ludicidade se processa tanto individualmente como em torno de um grupo. Pode-se dizer então que recrear também é sinônimo de educar, pois permite ao homem a capacidade de criar e recriar seu ambiente com novos conceitos, possibilitando-lhes ricas possibilidades culturais.

As vantagens da inserção de jogos no contexto de ensino e aprendizagem, segundo Grandó (2001), são a introdução e desenvolvimento de conceitos de difícil compreensão; participação ativa do aluno na construção do seu próprio conhecimento; socialização entre

alunos e a conscientização do trabalho em equipe, além de motivar os alunos a participarem da aula.

Segundo Miranda (2001), mediante o jogo didático, vários objetivos pode ser atingidos, relacionados à cognição, afeição, socialização, motivação e criatividade.

Para Huizinga (1971), a atividade lúdica supõe uma ordenação da realidade, seja ela subjetiva ou intuitiva, ou objetiva e consciente.

Gilda Rizzo (2001, p. 40) diz o seguinte sobre o lúdico:

[...] A atividade lúdica pode ser, portanto, um eficiente recurso, aliado do educador, interessado no desenvolvimento da inteligência de seus alunos, quando mobiliza sua ação intelectual.

Desta forma, termos como “dar aula” deverão ser substituídos por orientação da aprendizagem dos alunos na construção do conhecimento, pois alunos e professor precisam estar mobilizados e engajados no processo, ou não haverá ensino e aprendizagem possível.

### 2.3.1. Os Jogos Didáticos como Ferramenta Pedagógica

Os jogos didáticos são importantes ferramentas pedagógicas para o processo de ensino e aprendizagem, pois eles estimulam a criatividade do aluno, sua capacidade de raciocínio, desenvolve habilidades no campo da concentração, coordenação motora, afetividade, integração e interação. Contribuindo também para a formação da personalidade, uma vez que, para jogar é necessário que os indivíduos observem as regras do jogo, fortalecendo seu convívio em sociedade, desta forma preparando-os para os desafios da vida.

Porém, sua utilização em sala de aula sofre resistência por parte de alguns educadores que não despertaram para sua grandeza, uma vez que estão presos a velhos hábitos pedagógicos baseados em quadro, pincel, cartazes, livros didáticos, muitas vezes sem um senso crítico. Pois não estão abertos ao diálogo e interação com os alunos.

Esse pensamento de (RAMOS, 1998), simboliza o que mais se tem ouvido e vivenciado dentro das escolas brasileiras:

Hora de brincar, hora de brincar! Hora de aprender, hora de coisa séria! Essa separação atrapalha uma grande oportunidade para o lúdico e a aprendizagem se reencontrarem dentro da escola.



Inspirados em teóricos da educação, tais como LIBÂNEO (1994), LÜCK (2010) e PERRENOUD (2000), pretende-se trabalhar na perspectiva de superar a fragmentação do ensino, objetivando a formação integral dos envolvidos de uma forma lúdica.

Nesse sentido, os jogos didáticos ganham um espaço dentro das salas de aulas, mostrando que é possível aprender brincando ou que brincando também se aprende. A ludicidade é a melhor ferramenta para assimilação de conteúdos, uma vez que serve de estímulo e desperta o interesse dos alunos. Além disso, o ato de jogar promove relaxamento e desenvolve níveis diferentes de experiência pessoal e social.

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1. TIPOS DE PESQUISA

Esta pesquisa foi realizada através de consultas a dissertações, teses, artigos científicos e pesquisa de campo.

Segundo Gil (2007, p.17), pesquisa é definida como (...) procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa desenvolve-se por um processo constituído de várias fases, desde a formulação do problema até a apresentação e discussão dos resultados. (GIL, 2007, P.17).

Para a realização da avaliar foi utilizado o método qualitativo que visa à interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados, que Segundo Beuren (2003, pg. 92) “na pesquisa qualitativa concebem-se análises mais profundas em relação ao fenômeno que está sendo estudado”.

E de acordo com a visão de Marconi e Lakatos (2007) “A técnica qualitativa interessa-se em pesquisar e compreender enfoques importantes, de explicar a diversidade da conduta humana”. Permite o estudo mais preciso sobre as análises, costumes, ações e orientações de desempenho dos envolvidos.

Também foi utilizado o método quantitativo, Lakatos e Marconi (2007) diz que: “O aspecto quantitativo utiliza-se do estudo de dados para confirmar suposições fundamentadas no valor de números e da observação estatística para indicar modelos de atuação”.

Este estudo é baseado em uma pesquisa de campo, que segundo Gonsalves (2001):

A pesquisa de campo é aquela que deseja procurar o conhecimento precisamente com a amostra da pesquisa. Ela determina do observador uma junção mais concreta. Pois, o pesquisador necessita ir ao ambiente onde o acontecimento acontece, ou aconteceu e juntar um conjunto de dados a serem comprovados.

#### 3.2. CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

##### 3.2.1. E.E.E.F.M. Francisco de Sá Cavalcante

A Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio “Francisco de Sá Cavalcante” está situada na Rua Belarmino Dantas de França, S/N, Centro, na cidade de Paulista PB e possui um anexo situado na Rua João Dantas de Assis, nº 34, Centro da referida cidade, onde

funcionava a sede há mais de meio século, porém foi oficializada em 1969. Durante muito tempo atendeu somente ao Ensino Fundamental I, passando ao Fundamental II, e hoje, atende do Fundamental II ao Ensino Médio regular e abrangendo o EJA Fundamental e Médio.

**Esta instituição conta hoje em sua sede, com:** 05 salas de aula; 01 banheiro para os professores e demais funcionários; 08 banheiros para alunos, sendo dois com adaptação para pessoas com necessidades especiais conforme Res. 7828; 01 secretaria; 01 laboratório de informática; 01 biblioteca; 01 sala de professores; 01 diretoria; 01 almoxarifado; 01 cozinha; 01 dependência de merenda; 01 banheiro para funcionários da cozinha; 01 auditório.

**Esta instituição conta hoje em seu anexo, com:** 06 salas de aula, porém com uma estrutura antiga e sem nenhum conforto; 01 banheiro para os professores e demais funcionários; 06 banheiros para alunos, só 01 tem adaptação para necessidades especiais, conforme Res. 7828; 01 biblioteca (que funciona como laboratório de robótica e laboratório de matemática); 01 laboratório de informática com 20 computadores; 01 laboratório de matemática; 01 laboratório de robótica.

### 3.2.2. Horário de Funcionamento

A escola funciona nos três turnos, nos seguintes horários:

Matutino: 07h00min h às 11h30min h; Vespertino: 13h00min às 17h30min; Noturno: 18h30min às 22h00min As aulas são de 45 minutos.

### 3.2.3. Recursos Humanos

O corpo docente é formado por trinta e dois (32) professores, sendo que apenas três (3) deles ainda estão em processo de formação. Os outros são todos formados na área que atuam, com pós-graduação e três com mestrado.

O corpo técnico administrativo em sua sede é composto por: uma (1) diretora, uma (1) vice-diretora, duas (2) secretarias escolares e uma (1) auxiliar de secretaria, uma (1) supervisora, uma (1) bibliotecária, dois (2) porteiros, dois (2) vigilantes, um (1) inspetor técnico, uma (1) coordenadora do EJA, cinco (5) auxiliares de serviços gerais, duas (2) merendeiras e um (1) apoio informática.

O corpo administrativo conta hoje em seu anexo, com: dois (2) inspetores técnicos, dois (2) apoios informática, duas (2) merendeiras, dois (2) vigilantes, dois (2) porteiros, duas (2) auxiliares de serviços gerais.

### 3.3. LOCALIZAÇÃO E POPULAÇÃO

A pesquisa foi realizada na Escola Estadual de Ensino Fundamental Francisco de Sá Cavalcanti (Figura 1), no ano de 2015, através de abordagens sobre o tema “A Importância dos Jogos Didáticos como Ferramenta Pedagógica nas aulas de Física”.



**Figura 1** – Escola Estadual de Ensino Fundamental Francisco de Sá Cavalcante.

Fonte: Acervo próprio da autora.

### 3.4. PARTICIPANTES E INSTRUMENTO DA PESQUISA

Para o desenvolvimento da pesquisa foram selecionadas duas turmas (A e B) do 3º ano do ensino médio dos turnos manhã e tarde da Escola Francisco de Sá na cidade de Paulista-PB, que constituíram uma amostra de 14 (catorze) alunos da turma A e 27 (vinte e sete) alunos da turma B, totalizando 41 (quarenta e um) sujeitos da pesquisa, presentes na Figura 2. A pesquisa aconteceu durante o mês setembro de 2015.



**Figura 2** – Sujeitos da pesquisa durante a aplicação das atividades.

Fonte: Acervo próprio da autora.

Foi realizada a coleta dos dados, utilizando a observação da aplicação dos jogos didáticos (Baralho e dominó da física) e dois questionários, um antes e outro após a aplicação dos jogos (**Apêndice A e B**). O questionário antes dos jogos é constituído por 7 (sete) questões e um questionário após a aplicação dos jogos com 13 (treze) perguntas ambos com questões objetivas e subjetivas, que tem como objetivo identificar as dificuldades na aprendizagem de Física, as concepções sobre os jogos didáticos no ensino médio como um recurso pedagógico que auxilia o aluno e o professor no processo ensino aprendizagem na disciplina de Física. As questões abertas (subjetivas) têm como propósito adquirir subsídios de caráter qualitativo. Já as perguntas fechadas (objetivas) permitem obter informações com aspectos quantitativos para elaboração de gráficos. As mesmas foram organizadas de forma a obter um maior número de informações para uma análise mais concreta do problema que a pesquisa aborda.

Nessa perspectiva, a definição de perguntas abertas para Marconi e Lakatos (2003, p. 204): “Também chamadas livres ou limitadas, são as que permitem ao informante responder livremente, usando linguagem própria, e emitir opiniões. Possibilita investigações mais profundas e precisas,” e fechadas que “são aquelas que o informante escolhe sua resposta entre duas opções: sim e não” (MARCONI e LAKATOS, 2003, p. 204).

Sobre o instrumento utilizado para realização desta pesquisa, Gil (2008, p.121) afirma que:

Pode definir questionário como a técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado etc.

### 3.5. A APLICAÇÃO DOS JOGOS DIDÁTICOS

Inicialmente dividimos os estudantes em duas equipas (A e B) com a mesma quantidade de participantes, em seguida aconteceu à divisão das equipas que sucedeu da seguinte forma: os alunos receberam papéis enumerados de 1 (um) a 41 (quarenta e um) aleatoriamente, depois os discentes buscavam se agrupar com os participantes que têm números pares ou números ímpares, formando-se as duas equipas, sendo uma formada pelos que tiraram número ímpar e outra pelos pares.

Depois ocorreu a explicação de como jogar os dois jogos, o *Baralho da Física* e o *Dominó da Física* para as duas equipas, mostrou-se que os dois jogos abordam o mesmo conteúdo, sendo o objetivo do jogo *Baralho da Física* (Figura 3) é formar os pares que correspondem com os assuntos de Física do ensino médio, principalmente os relativos a primeira série.



**Figura 3** – Jogo nomeado de **Baralho da Física**

Fonte: Acervo próprio da autora.

Baralho da Física é um jogo constituído de 56 (cinquenta e seis) cartas confeccionadas em papel cartão e plastificadas para garantir uma maior durabilidade, o objetivo é formar os



pares que fazem referência às leis de Newton, campo elétrico, trabalho, energia, mecânica e a aplicabilidade no cotidiano, o jogo foi aplicado nas turmas A e B do 3º ano do ensino médio.

Já o *Dominó da Física* (Figura 4) tem por finalidade de trabalhar diversos conteúdos de determinados assuntos de Física do Ensino Médio, pois cada peça apresenta de um lado a resposta da pergunta anterior e a pergunta para a próxima peça do dominó.



**Figura 4** – Jogo intitulado **Domiño da Física**.

Fonte: Acervo próprio da autora.

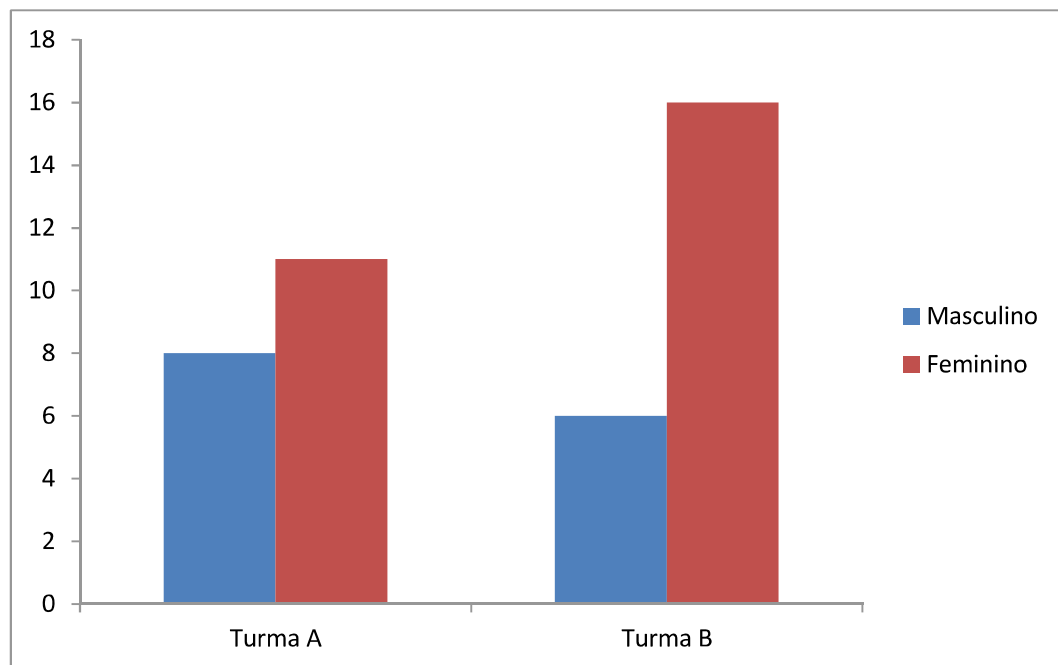
O *Domiño da Física* foi elaborado semelhante ao dominó tradicional sendo formado por 28 (vinte e oito) peças que foram confeccionados em pedaços de madeira no tamanho de três vezes do tamanho do dominó normal e foi utilizado papel adesivo para a impressão das perguntas e respostas, as peças apresentam os nomes de leis de Newton, energia, trabalho, cinemática, mecânica e as mesmas, tem o objetivo de trabalhar somente a assuntos de física do ensino médio. O jogo foi guardado em uma caixa de madeira que também foi personalizada com o assunto abordado no jogo, o material usado para a confecção desse jogo permite uma melhor conservação do mesmo, como também auxilia na organização após o término das partidas, sendo aplicado em duas turmas do 3º ano do ensino médio.

Na sequência os alunos iniciaram os jogos com os conhecimentos prévios, e em posteriormente foram analisadas as quantidades de acertos e erros das duas equipes (A e B) das turmas A e B do 3º ano do ensino médio da Escola Estadual de Ensino Fundamental Francisco de Sá Cavalcante.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1. PERFIL DOS ALUNOS PARTICIPANTES DA PESQUISA

Observa-se que a grande maioria dos sujeitos da pesquisa é do sexo feminino que corresponde 65,85% ou em quantidade a 27 (vinte e sete) alunos e 34,15% que corresponde a 14 (quatorze) alunos são pertencentes ao sexo masculino. Que totalizou 41 (quarenta e um) alunos pesquisados. O gráfico 1 apresenta o sexo dos sujeitos da pesquisa separados pelas turmas A e B.



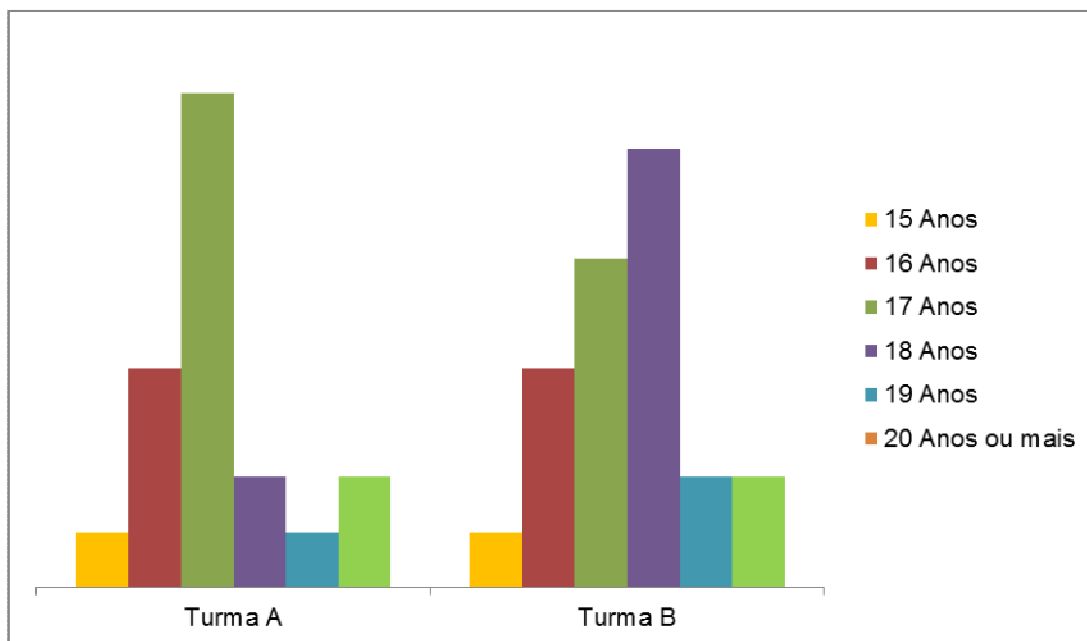
**Gráfico 1** – Perfil dos sujeitos da pesquisa por sexo para as turmas A e B.

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

No gráfico 1 mostra o perfil dos entrevistados da turma A que foram 8 (oito) alunos do sexo masculino e 11 (onze) alunos do sexo feminino, já na turma B dos 22 (vinte e dois) apenas 6 (seis) dos entrevistados são do sexo masculino e 16 (dezesesseis) dos alunos do sexo feminino.

O gráfico 2 representa a distribuição das idades dos sujeitos da pesquisa.





**Gráfico 2** – Perfil dos sujeitos da pesquisa por idade.

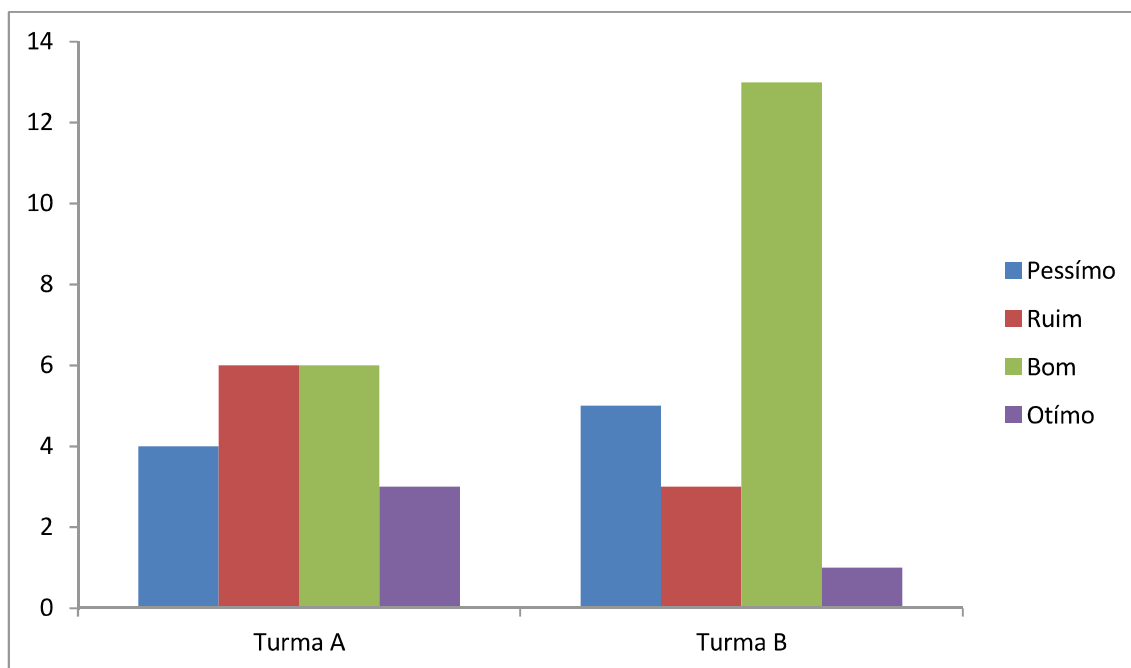
Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

No gráfico 2 percebe-se que a faixa etária da amostra está mais concentrada nas idades de 17 e 18 anos com 25 alunos totalizando as duas turmas; em seguida com oito alunos de 16 anos. A menor concentração fica nas idades de 15 anos e acima de 19 anos, com 8 alunos sujeitos da pesquisa.

#### 4.2 RESPOSTAS OBTIDAS DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA ANTES DA APLICAÇÃO DOS JOGOS

Foi aplicado um questionário antes da realização da aplicação dos dois jogos didáticos que foram confeccionados, o baralho e o dominó da Física. As questões, as respostas e as análises estão presentes nos gráficos de 3 a 10.

O gráfico 3 registra as respostas para a pergunta: “**Qual o seu interesse pelas aulas de Física?**”.

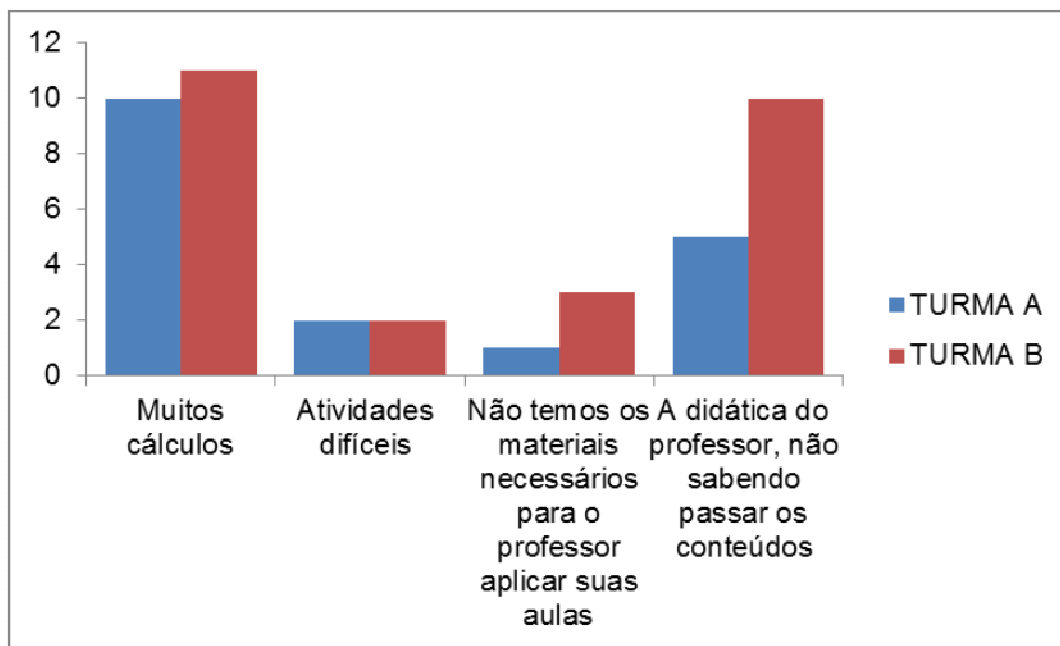


**Gráfico 3** – Opinião dos sujeitos da pesquisa sobre o interesse pelas aulas de Física.

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Analisando-se o gráfico 3 registra-se que 19 (dezenove) dos 41 entrevistados possuem um bom grau de interesse pelas aulas de Física, que totaliza 46% dos sujeitos da pesquisa. O restante fica sendo: 9 (nove) tanto ruim como também péssimo e 4 (quatro) consideram seus interesses como sendo ótimo. Mesmo sendo uma disciplina com muitos cálculos e teorias, pode-se observar que mais da metade dos alunos possuem interesses pelas aulas de Física do ensino médio.

O gráfico 4 mostra as respostas dos alunos do 3º ano da Escola Estadual de Ensino Fundamental Francisco de Sá Cavalcante em relação a indagação: “Quais são as suas dificuldades encontradas nas aulas de Física?”.

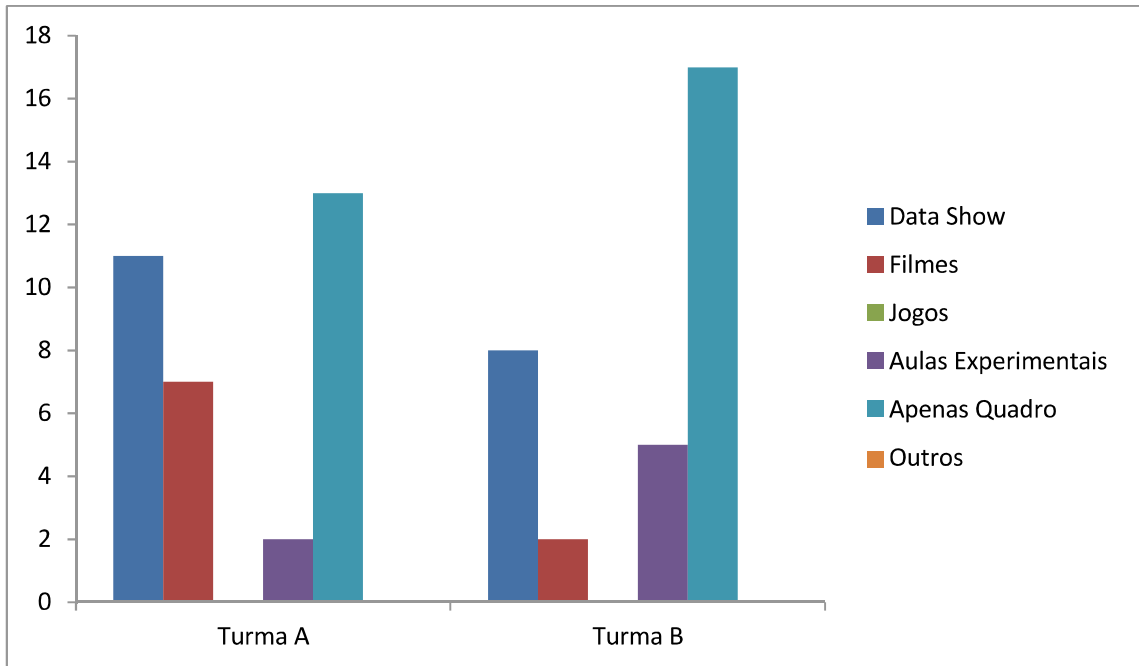


**Gráfico 4** – Respostas sobre as dificuldades encontradas nas aulas de Física.

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Observa-se pelo gráfico 4 que as dificuldades mais citadas encontradas nas aulas de Física pelos alunos entrevistados são os muitos cálculos presentes nos assuntos bem como a didática utilizada pelo professor que dificulta a compreensão dos conteúdos.

As respostas para a pergunta sobre “Qual (is) recurso(s) didático (s) seu professor utiliza em sala de aula para ministrar as aulas de Física?” estão presentes no gráfico 5.

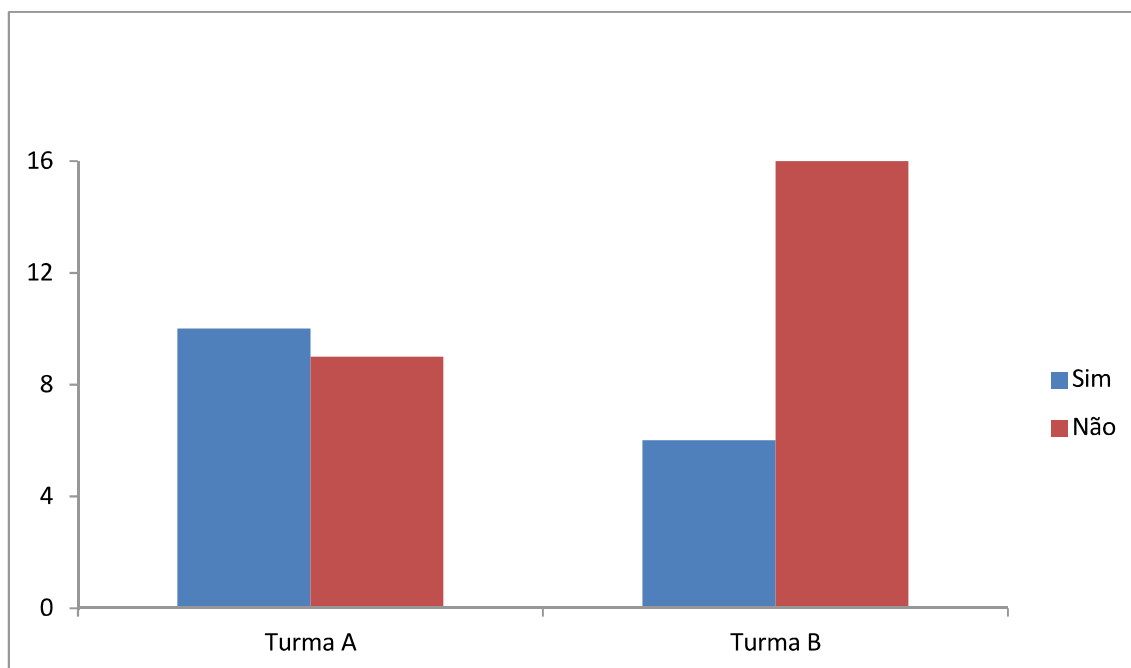


**Gráfico 5** – Respostas sobre os recursos didáticos utilizados por professores de Física.

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Pelo gráfico 5 observa-se que a grande maioria dos entrevistados afirmaram que o professor utiliza o quadro e o Datashow como recursos didáticos. Nove dos entrevistados assistiram a filmes e outros sete alunos tiveram aulas experimentais e, nenhum dos 41 (quarenta e um) assinalou a opção dos jogos didáticos nas aulas de Física. De acordo com os recursos citados é possível verificar que a metodologia do professor influencia diretamente no processo de aprendizagem dos alunos, por isso a didática do professor foi bem lembrada como se viu no gráfico 4.

Para o questionamento: “A metodologia usada pelo professor em sala de aula influencia no interesse pelos conteúdos de Física?” construiu-se o gráfico 6.

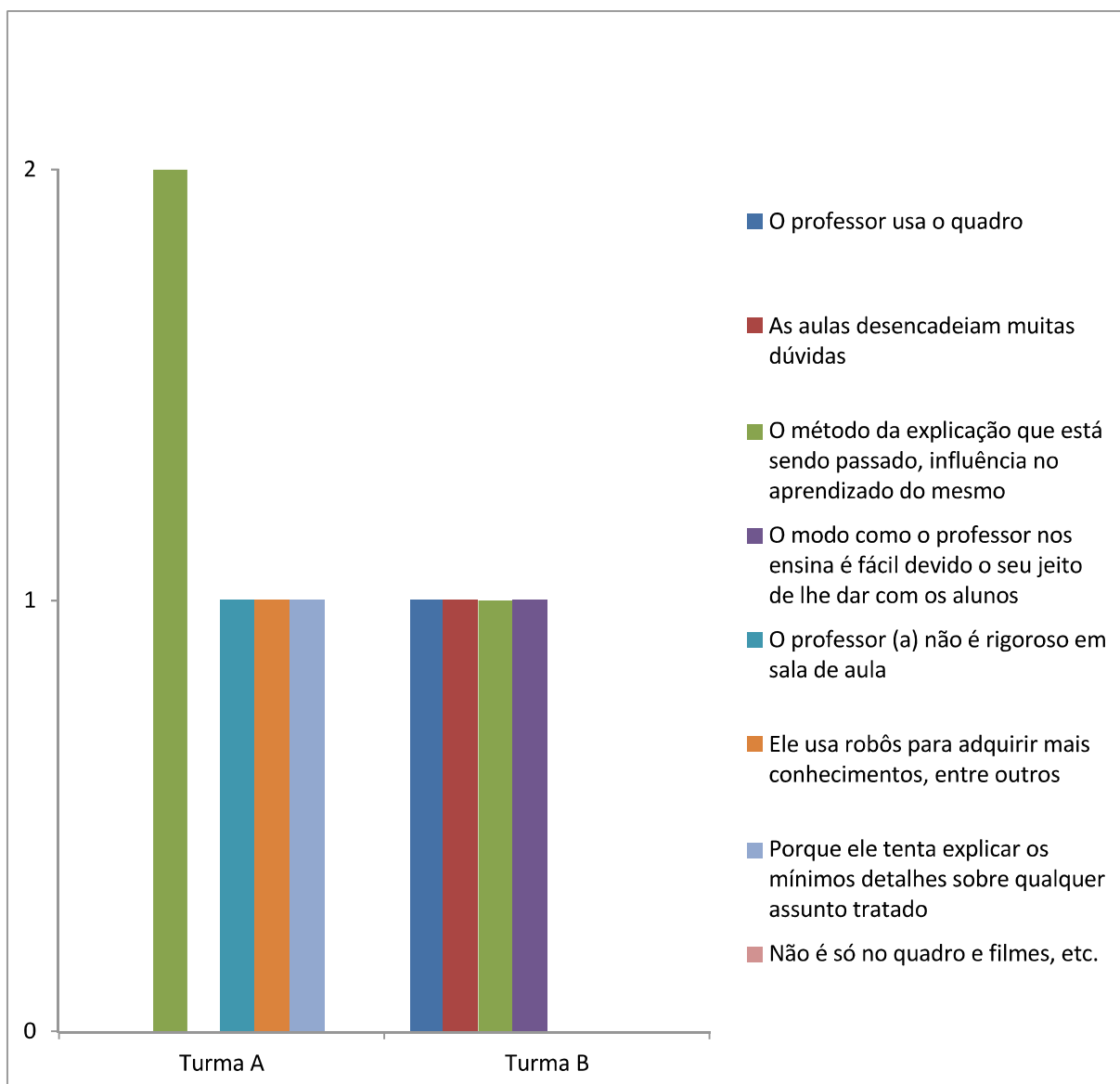


**Gráfico 6** – A metodologia usada pelo professor em sala de aula influência no interesse pelos conteúdos de Física.

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

No gráfico 6 foi observado que 25 (vinte e cinco) dos alunos afirmaram que a metodologia usada pelo docente em sala de aula não influência no interesse dos alunos e apenas 16 (dezesesseis) responderam ao contrário. O interesse pelas aulas de Física não foi comprometido pela metodologia empregada pelo professor como visto no gráfico 3.

O gráfico 7 apresenta as respostas dos alunos pesquisados sobre a influência positiva da metodologia do professor no interesse dos discentes pelos conteúdos de Física.

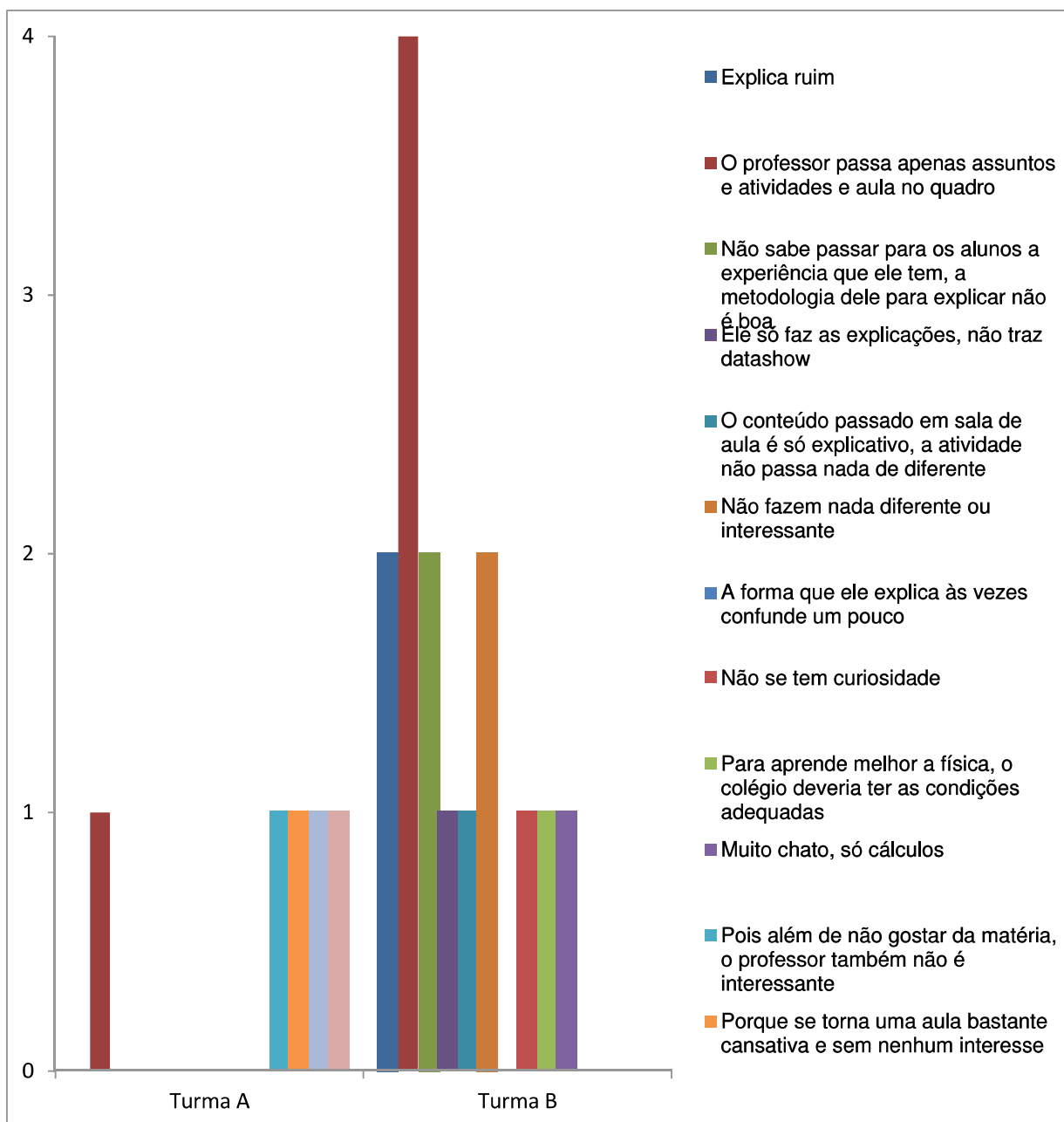


**Gráfico 7** – Por que a metodologia usada pelo professor em sala de aula influencia de forma positiva no interesse pelos conteúdos de Física?

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Verifica-se pelo gráfico 7 que para muitos alunos a metodologia utilizada pelos docentes influencia no interesse dos alunos pelas aulas de Física, seja pelo método de explicação, a maneira de detalhar os conteúdos ou até mesmo por não fazer uso apenas do quadro branco.

No gráfico 8 tem-se as respostas dos alunos pesquisados sobre a influência negativa da metodologia do professor no interesse dos discentes pelos conteúdos de Física.

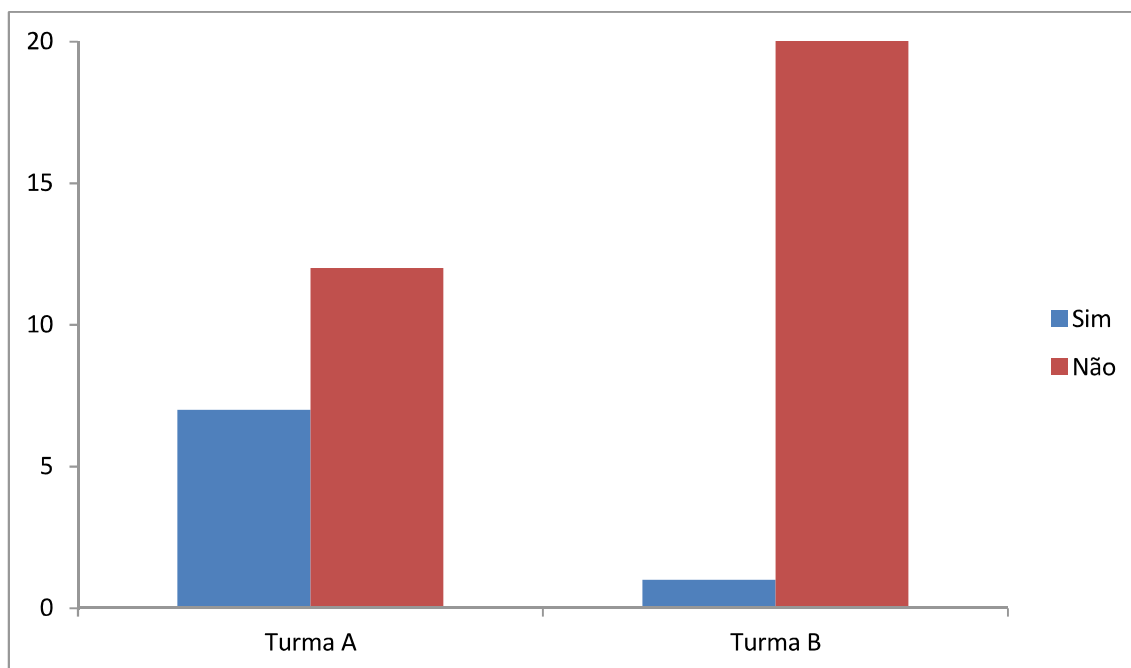


**Gráfico 8** – Por que a metodologia usada pelo professor em sala de aula não influencia de forma positiva no interesse pelos conteúdos de Física?

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Através do gráfico 8, observa-se que para uma grande parte dos entrevistados, que a metodologia empregada pelo docente de Física não influencia no interesse dos seus alunos pelas suas aulas, pois só usa o quadro pra explicação e não usa outros recursos didáticos, como também, tem muitos cálculos, fazendo com que a aula se torna cansativa e não desperta nenhum interesse.

O gráfico 9 traz as respostas sobre o uso de jogos didáticos nas aulas de Física.



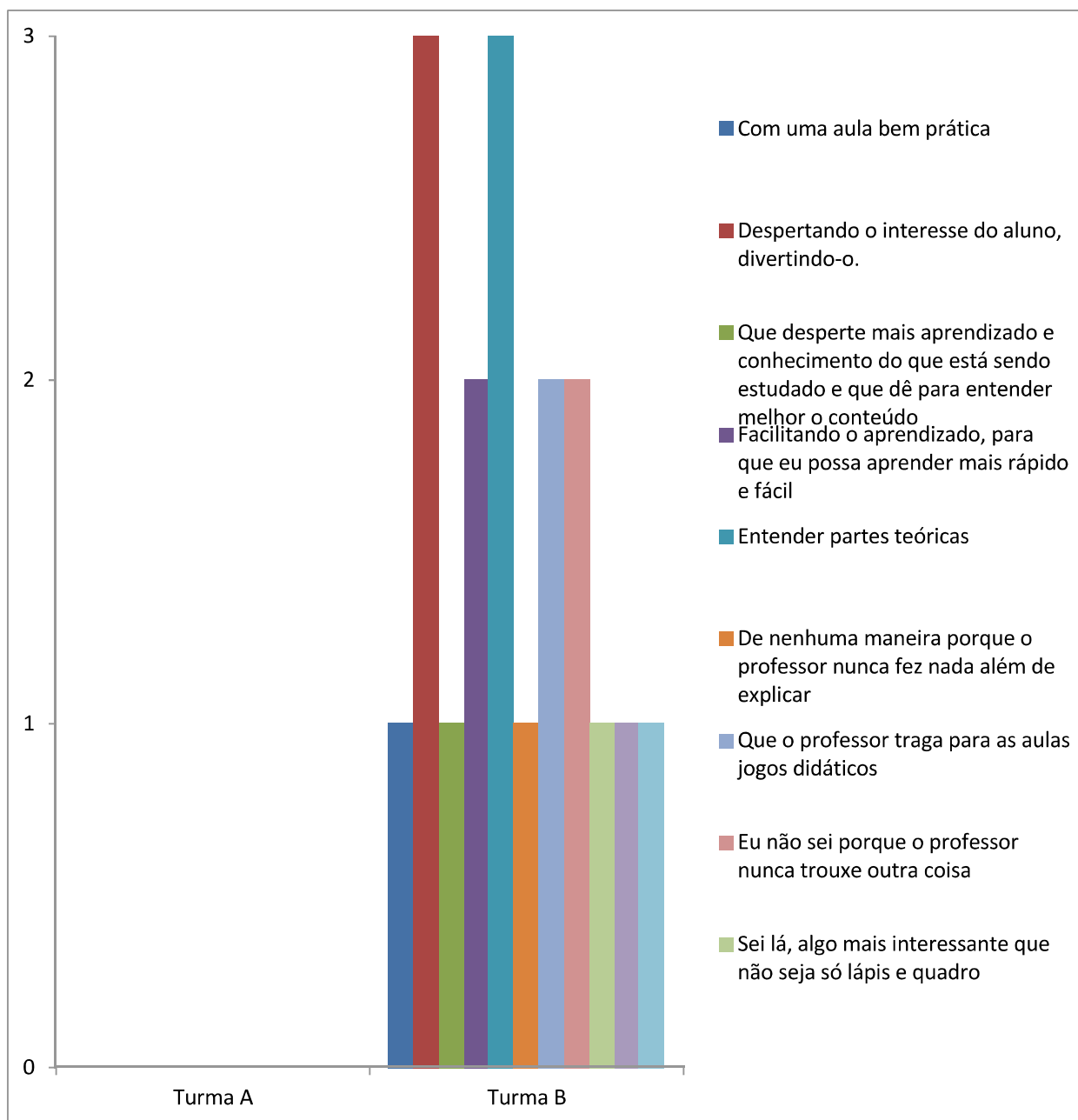
**Gráfico 9** – Você já teve aulas de física com uso de jogos didáticos?

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Analisando as respostas presentes no gráfico 9, uma pequena parcela dos alunos entrevistados tiveram aulas utilizando jogos didáticos, que no total foram apenas de 8 (oito) alunos, sendo que estes fizeram o uso em outras séries do ensino médio. E 33 (trinta e três) alunos nunca tiveram uma aula utilizando como recurso didático nas aulas de Física, os jogos.

O gráfico 10 apresenta as razões pelos quais os alunos que nunca tiveram contato com jogos didáticos esperam em relação ao aprendizado dos conteúdos de Física.





**Gráfico 10** – Para você que nunca teve aulas com jogos didáticos, o que você espera que melhore no seu aprendizado ao utilizá-los?

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Pelo que foi visto no gráfico 10, os alunos que nunca tiveram a oportunidade de ter aulas de Física através de jogos didáticos, mencionaram que desperta o interesse do aluno, divertindo-o, como também entender as partes teóricas e facilidade no aprendizado, para que possa aprender de forma mais rápida e fácil, sendo, portanto, algo mais interessante que não seja só lápis e quadro, dentre outras razões.

Quando perguntado aos sujeitos da pesquisa após utilizarem os jogos nas aulas de Física: “Quais as vantagens e desvantagens se destacam no uso de jogos didáticos no ensino

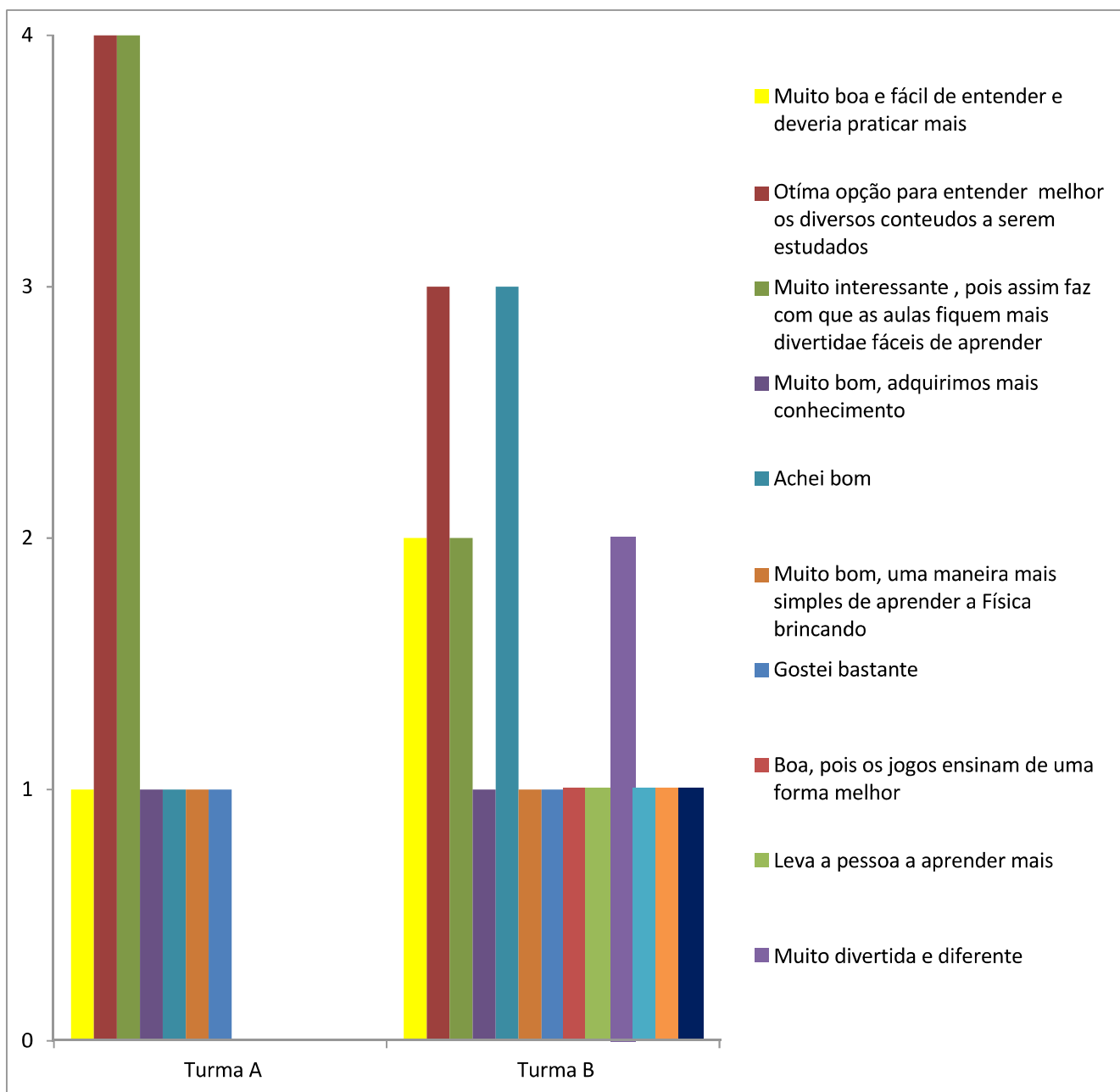
de Física?”, a principal vantagem relatada foi o maior interesse e conhecimento adquirido ao assistir aulas com jogos, por se tratar de uma aula diferenciada e mais dinâmica, enquanto a desvantagem na utilização desse método de ensino seria a adaptação dos discentes com a nova metodologia.

Passado o primeiro momento em que se realizou a pesquisa de sondagem antes da aplicação dos jogos didáticos. Apresentou os jogos utilizados na pesquisa intitulados de *‘baralho da Física’* e *‘dominó da Física’ com suas regras*. A partir deste momento iremos apresentar o tópico relacionado o momento após a aplicação dos jogos.

#### 4.3 RESPOSTAS OBTIDAS DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA APÓS DA APLICAÇÃO DOS JOGOS

Depois da aplicação dos jogos utilizados na pesquisa intitulados de *‘baralho da Física’* e *‘dominó da Física’* aplicou-se um questionário avaliativo com as duas turmas do 3º ano do ensino médio da Escola Estadual de Ensino Fundamental Francisco de Sá Cavalcante e as respostas e análises estão a seguir nos gráficos de 11 a 24.

O gráfico 11 mostra as opiniões dos alunos acerca a proposta de ministrar aulas através de jogos.



**Gráfico 11** – Opinião dos alunos sobre a proposta de ministrar aulas através de jogos.

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

O gráfico 11 mostra que a maior parte dos alunos das turmas A e B consideram como muito boa e bem-vinda a proposta de ministrar aula através de jogos. Pode-se destacar os seguintes comentários que mais os alunos concordaram que são: “Muito interessante, pois faz com que as aulas fiquem mais divertidas e mais fáceis de aprender” e “Ótima opção para entender melhor os diversos conteúdos a serem estudados”. Também a maioria considerou que os jogos levam a pessoa a aprender mais. Os alunos consideram também que os alunos acharam muito bons e fáceis e deveria praticar mais aulas com jogos. Também teve destaque

a opção muito divertida e diferente, as demais ficaram com o mesmo percentual nas duas turmas.

O gráfico 12 apresenta a resposta para: Qual dos jogos você achou mais fácil de jogar e aprender o assunto: **O Baralho da Física** ou o **Dominó da Física**?

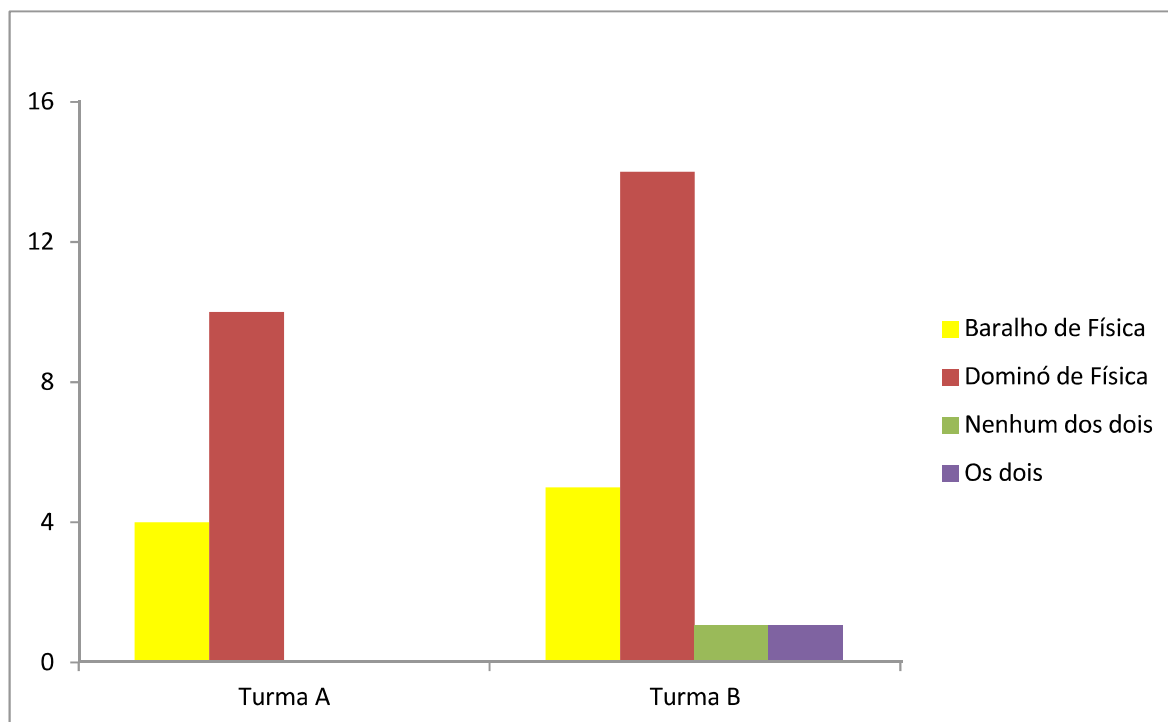
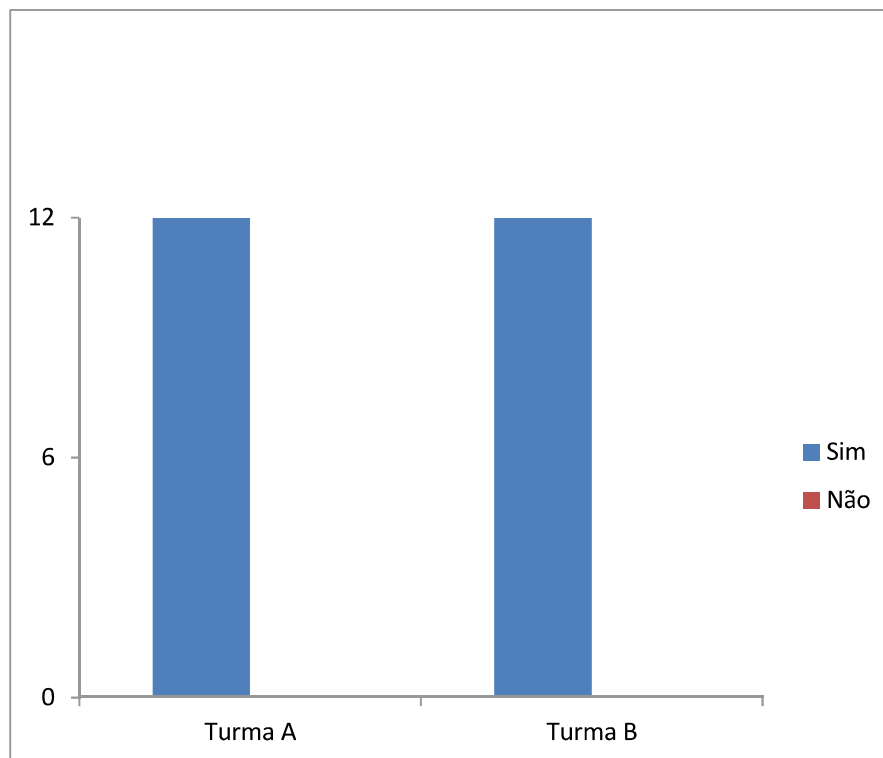


Gráfico 12 – Qual dos jogos da pesquisa você achou mais fácil de aprender o conteúdo?

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Verifica-se pelo gráfico 12 que os alunos obtiveram maior aprendizagem através do dominó de Física, como se observou nas duas turmas, onde a grande maioria o citou, sendo 24 (vinte e quatro) alunos do total de pesquisados, o escolheu. A maior escolha pelo dominó foi justificada por ser um jogo mais ágil de compreender os assuntos ao invés do baralho da Física. Apenas um aluno disse que nenhum dos dois jogos seria de fácil compreensão, enquanto outro afirmou que os dois seriam uma ferramenta de melhor aprendizagem e de fácil compreensão dos conteúdos abordados.

No gráfico 13 tem-se a resposta para: “Os jogos auxiliam na compreensão dos conteúdos após ter sido apresentado?”.

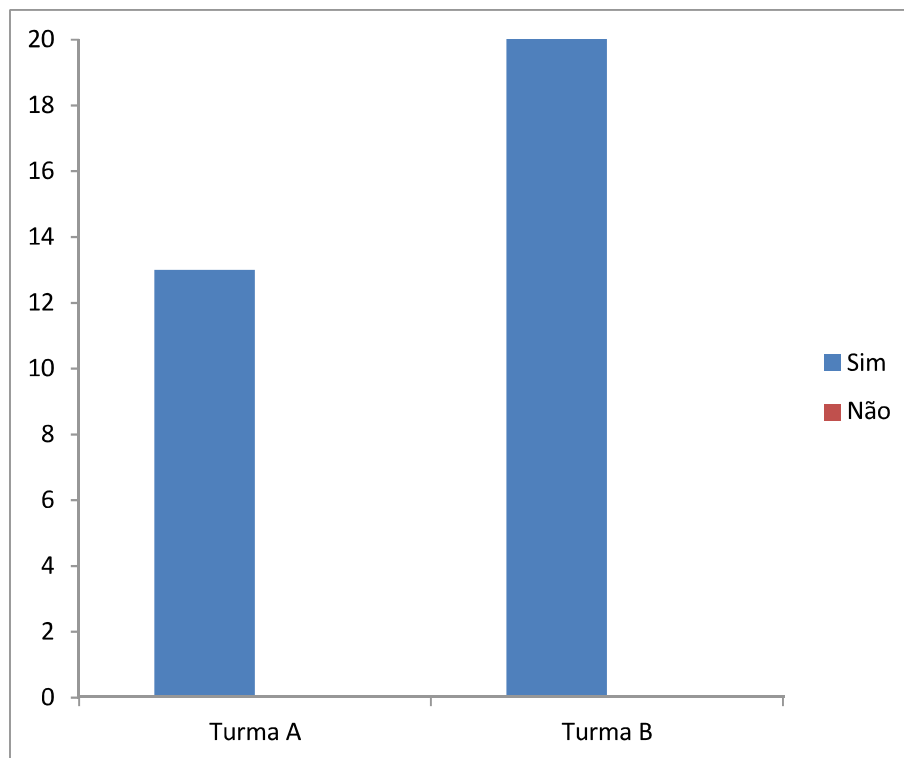


**Gráfico 13** – Os jogos auxiliam na compreensão dos conteúdos após ter sido apresentado?

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Ao fazer a leitura dos dados expostos no gráfico 13, observa-se que todos os alunos que responderam a este questionamento foram unânimes em afirmar positivamente que os jogos didáticos auxiliam na compreensão dos conteúdos após os mesmos terem utilizado nas aulas de Física. E mencionaram como sendo os principais motivos: “que as aulas ficaram mais fáceis a compreensão dos conteúdos do que a forma mais tradicional” e “faz com que a disciplina seja mais acessível.

As respostas dos sujeitos da pesquisa para: “Aprende-se melhor um conteúdo quando se tem um jogo bem elaborado?” estão presentes no gráfico 14.

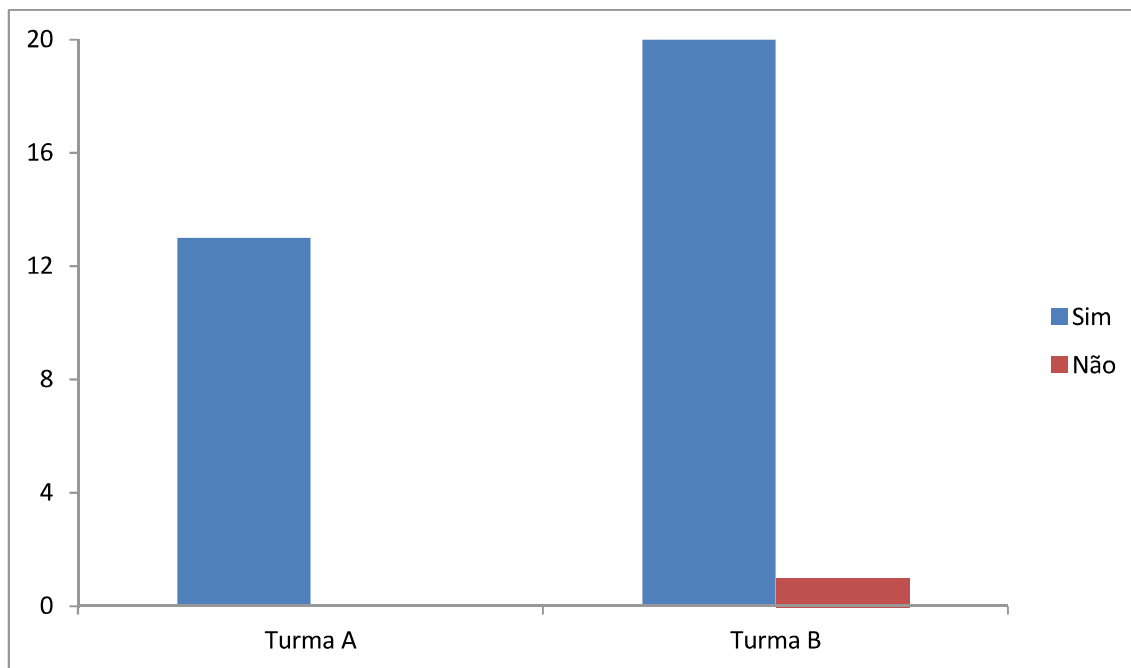


**Gráfico 14** – Aprende Melhor um Conteúdo Quando se Tem um Jogo Bem Elaborado?

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Mais uma vez como se verifica no gráfico 14 que todos os alunos concordaram que se tem um maior aprendizado com jogos bem elaborados, pois ajuda para uma maior compreensão dos discentes, uma vez que as aulas são bem melhores e se tornaram mais atrativas e de maior interesse dos alunos pela aula ministrada.

As respostas para a seguinte pergunta: ‘Os jogos apresentados auxiliam o relacionamento por ser uma atividade desenvolvida em grupo?’ estão presentes no gráfico 15.

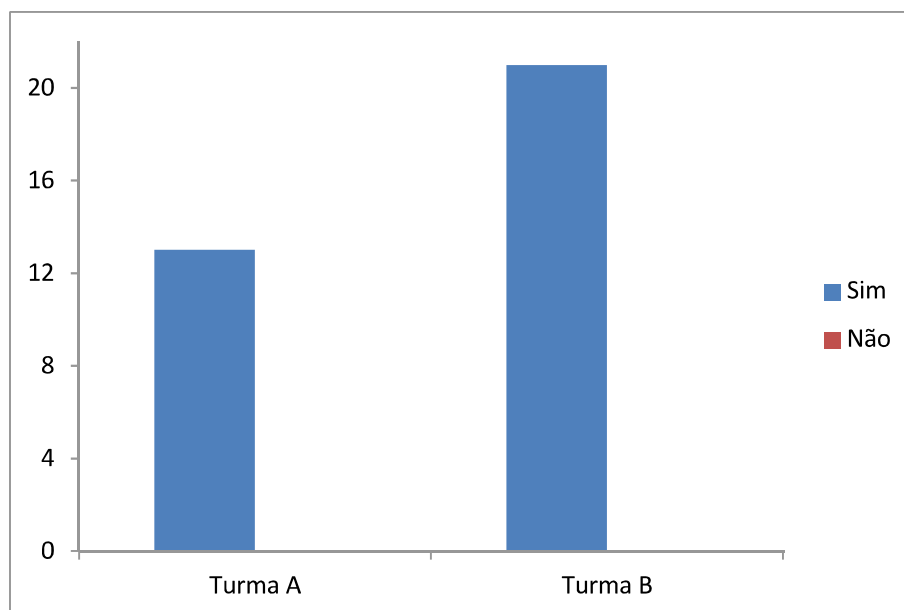


**Gráfico 15** – O uso de jogos auxilia o relacionamento por ser uma atividade desenvolvida em grupo?

**Fonte:** Pesquisa de campo, 2015.

De todos os entrevistados apenas um aluno não concorda que o jogo auxilia na interação dos envolvidos na aula, pois se mostrou uma maior facilidade no desenvolvimento em trabalhar em equipe e assim, um aumento considerável na produtividade de ambas a equipe como foi visto no gráfico 15.

O gráfico 16 apresenta as respostas em relação a pergunta: “A aula se tornou mais atrativa e dinâmica?”



**Gráfico 16** – A aula com uso de jogos se tornou mais atrativa e dinâmica?

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

É possível verificar no gráfico 16 que todos foram unânimes em afirmar que as aulas se tornaram mais atrativas com jogos lúdicos e se aprende muito brincando por se ter uma maior facilidade em entender os conteúdos, uma vez que o lúdico desperta a curiosidade e o interesse dos alunos.

O gráfico 17 apresenta as respostas para a seguinte indagação: “Aulas com jogos didáticos apresenta uma metodologia melhor do que a aula expositiva?”



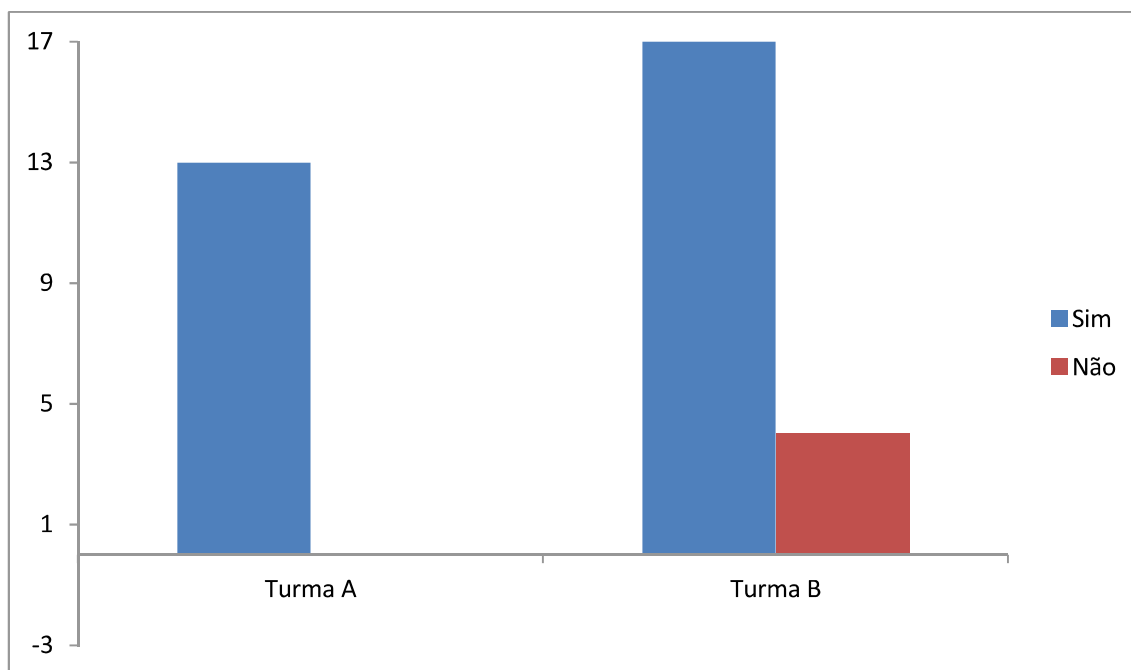
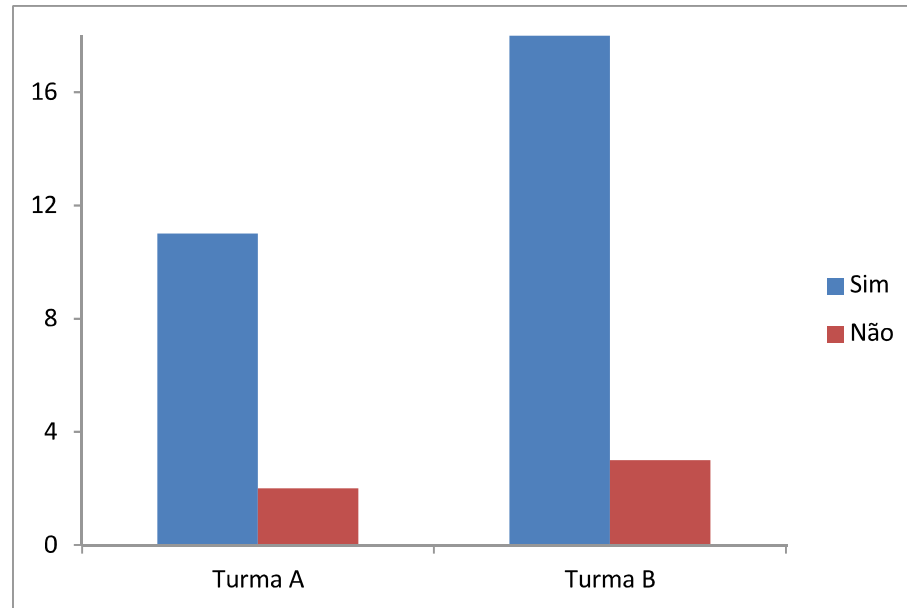


Gráfico 17 – Aula através de jogos apresenta uma metodologia melhor do que a aula expositiva?

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Analisando o gráfico 17, apenas 4 (quatro) alunos que responderam a este questionamento não concordam que os jogos didáticos não apresentam uma metodologia melhor do que a aula expositiva, para estes a metodologia tradicional é mais bem elaborada do que aulas com jogos. Os que concordaram que as aulas com jogos didáticos afirmaram que tem uma maior compreensão dos conteúdos abordados em sala de aula, onde as aulas se tornam mais atrativas e dinâmicas em relação às aulas tradicionais, demonstrando mais interesse em aprender os assuntos presentes nos jogos.

O gráfico 18 foi construído como as respostas para a questão: “Aumentou o seu interesse em estudar o conteúdo abordado pelo jogo?”.

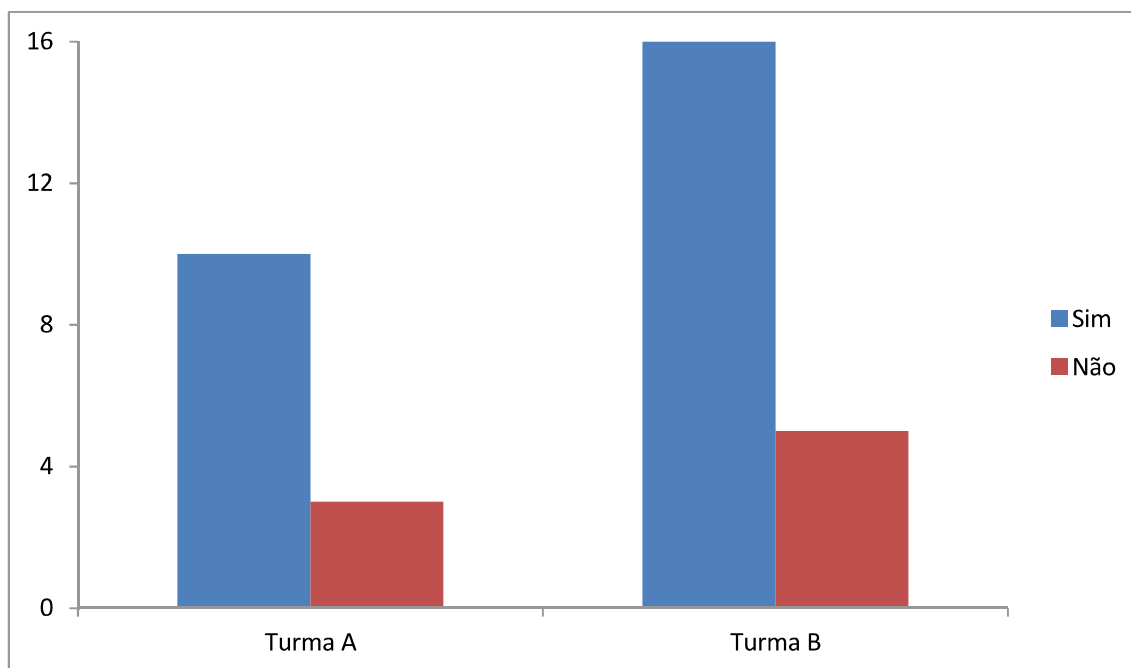


**Gráfico 18** – Aumentou o seu interesse em estudar o conteúdo abordado pelo jogo?

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

No gráfico 18, é notório o maior interesse em estudar conteúdos abordados com jogos lúdicos, na turma A apresentou 11 (onze) dos alunos entrevistados, onde se teve o maior interesse pelas aulas ministradas através de jogos, e apenas 2 (dois) dos alunos não concordaram em estudar conteúdos através de jogos. Já na turma B obteve-se 18 (dezoito) dos entrevistados o maior nível de interesses pelas aulas abordadas em jogos, onde se há uma maior compreensão do ensino e aprendizagem de cada discente. E para esta turma apenas 3 (três) dos alunos acham que as aulas de aprendizagem tem maior compreensão de conteúdos em aulas tradicionais.

O gráfico 19 tem as respostas para a pergunta: “O jogo apresentado foi de fácil compreensão?”

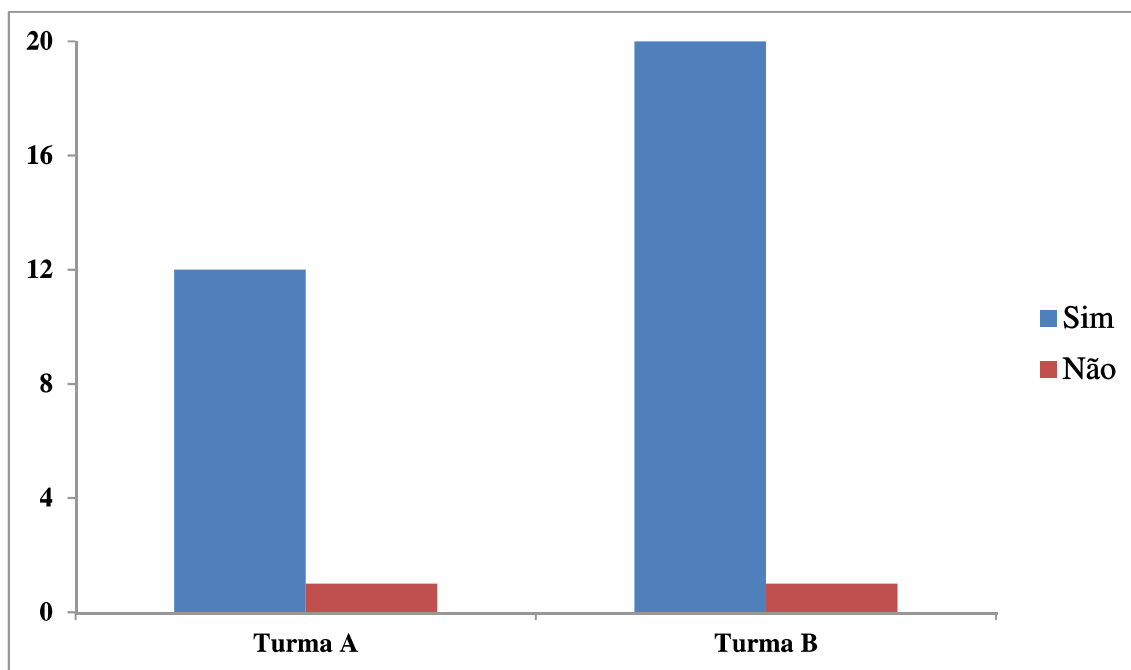


**Gráfico 19** – Os jogos apresentados foram de fácil compreensão?

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Através do gráfico 19 observa-se que 26 (vinte e seis) alunos afirmaram que os jogos desenvolvidos para esta pesquisa, *dominó da Física e o baralho da Física*, são de fácil compreensão dos assuntos abordados. Apenas 8 (oito) sujeitos da pesquisa tiveram opinião contrária.

Com base nas respostas da pergunta: “Você acha que aulas com jogos podem ser trabalhadas em outras disciplinas?” estão presentes no gráfico 20.

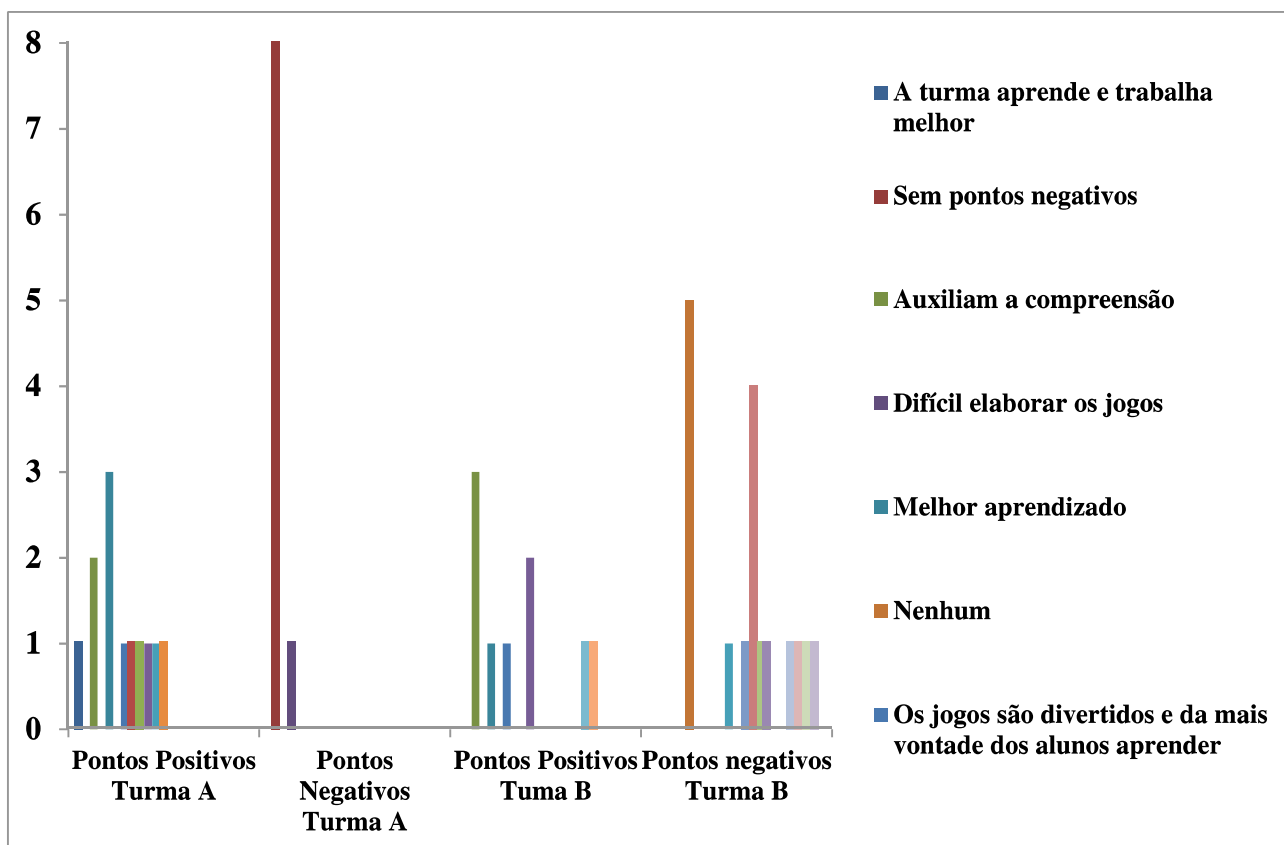


**Gráfico 20** – É possível trabalhar aulas com jogos didáticos em outras disciplinas.

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

No gráfico 20 (vinte) se tem respostas de 32 (trinta e dois) alunos que afirmaram que é possível trabalhar com jogos didáticos em todas as disciplinas e apenas 2 (dois) discordaram desta afirmação.

O gráfico 21 apresenta os pontos positivos e negativos apontados pelos sujeitos da pesquisa para os jogos abordados na pesquisa.

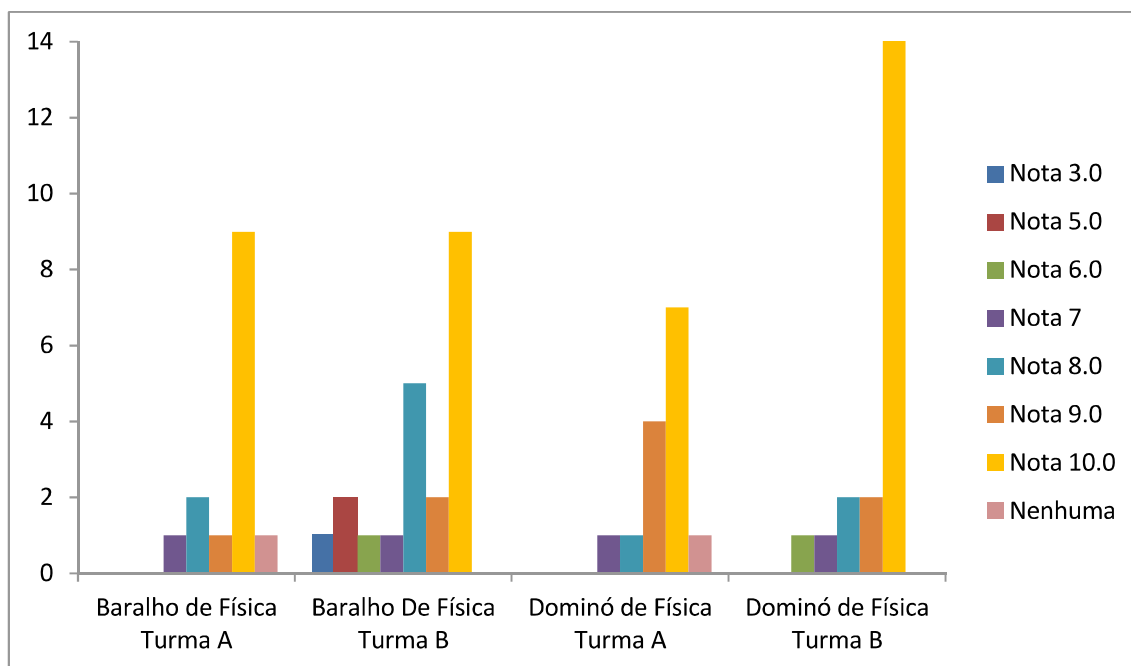


**Gráfico 21** – Quais os pontos positivos e negativos dos jogos apresentados?

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Não foram apresentados pontos negativos relevantes para os jogos didáticos *dominó da Física e o baralho da Física*. Já para os pontos positivos podem-se destacar que a turma aprende e trabalha melhor, auxiliam a compreensão, são divertidos e dar mais vontade de aprender e, um melhor aprendizado.

No gráfico 22 têm-se as notas atribuídas para os jogos didáticos *dominó da Física e o baralho da Física*.

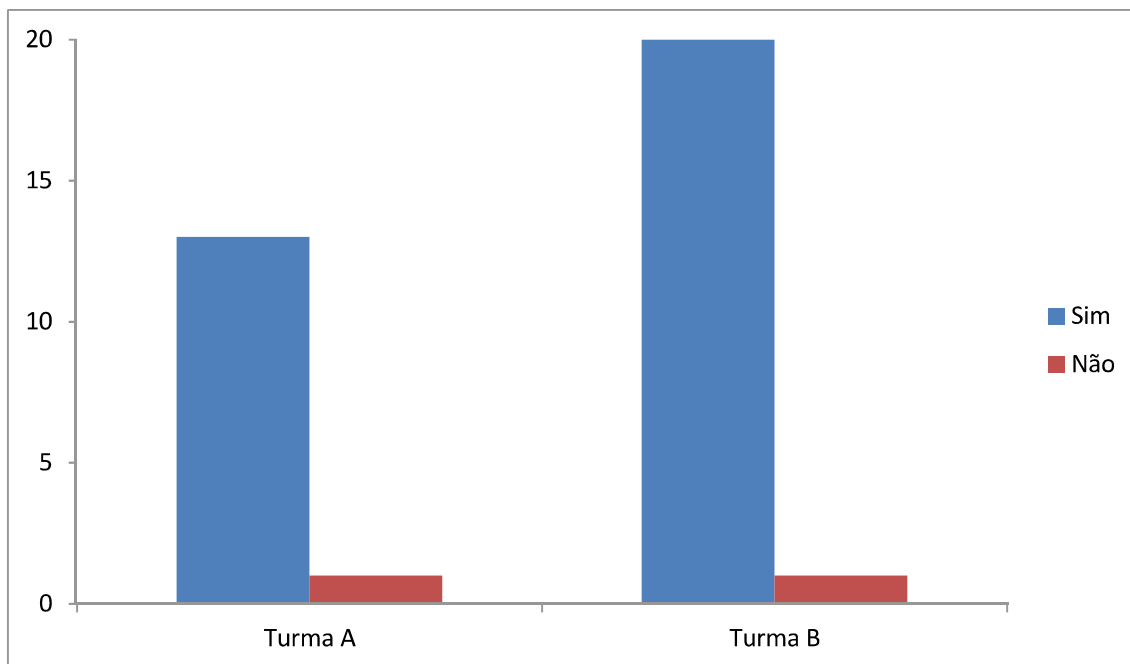


**Gráfico 22** – Que nota você atribuiu ao *dominó da Física* e o *baralho da Física*?

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Analisando-se o gráfico 22, observa-se que o dominó da Física foi mais bem avaliado nas duas turmas do que o baralho da Física. Para 21 (vinte e um) dos entrevistados atribuíram nota máxima, 10 (dez) para o dominó, 5 (cinco) alunos atribuíram nota 9 (nove). E o restante notas entre 6 (seis) e 8 (oito). A avaliação para o baralho da Física foi muito positiva também, tendo nota máxima para 18 (dezoito) alunos, e os demais alunos atribuíram notas entre 3 (três) e 9 (nove). Com uma avaliação bastante positiva nos leva a crer que o ensino através de jogos didáticos tem um rendimento bastante aceitável, podendo assim, ser utilizado como uma ferramenta para facilitar o processo de ensino e aprendizagem.

Foi perguntado se “Gostaria de ter mais jogos nas aulas de Física?” E as respostas estão registradas no gráfico 23.

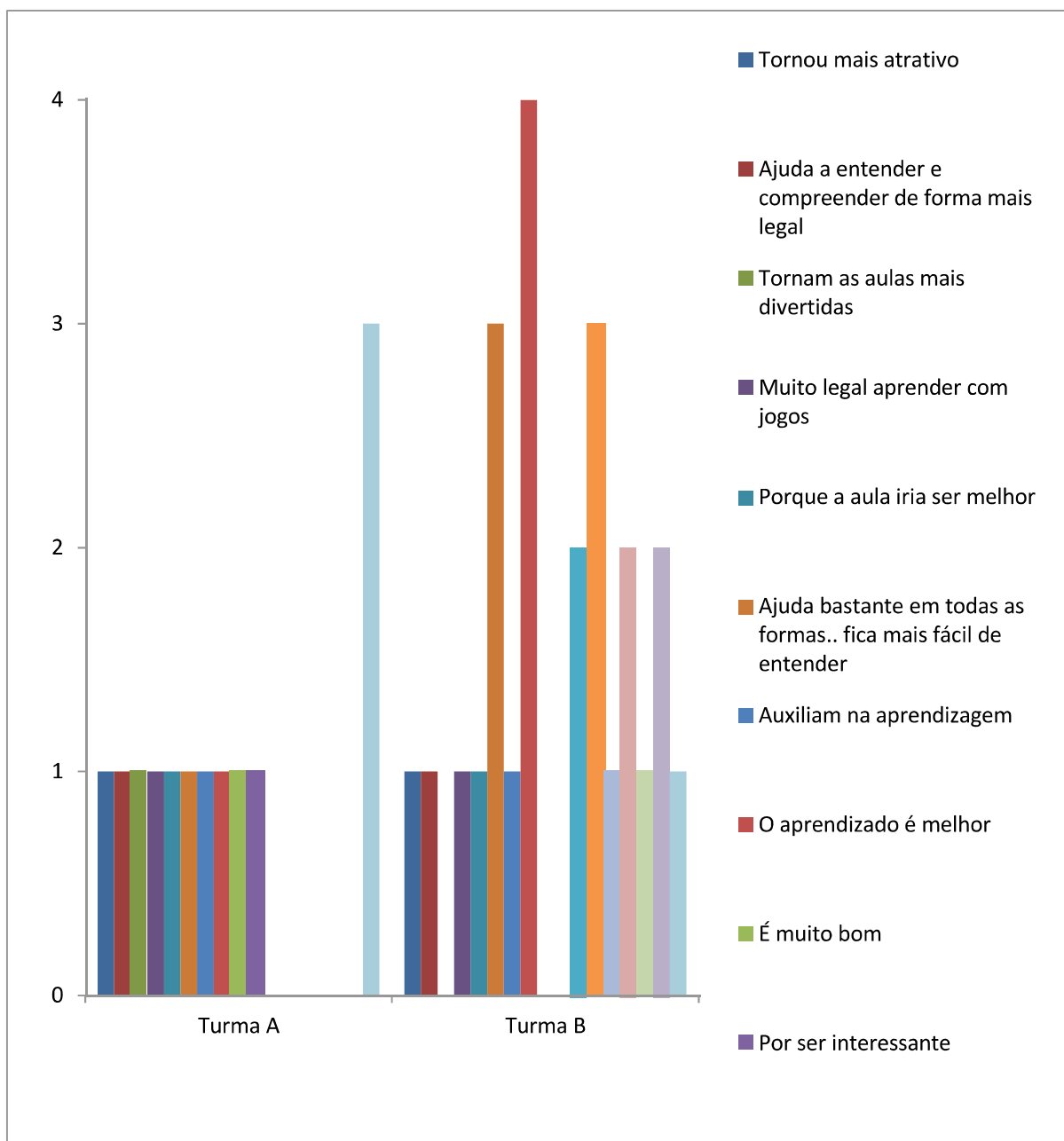


**Gráfico 23** – Gostaria de terem mais jogos na aula de Física?

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

No gráfico 23 observa-se que quase a totalidade, 33 (trinta e três) alunos entrevistados gostariam de ter mais aulas de Física com jogos didáticos. Pois, os mesmos estimulam em aprender os conteúdos ministrados e há uma maior curiosidade em despertar a vontade de estudar assuntos, sendo diferente de aulas tradicionais onde o aluno está sempre cansado com os mesmos métodos, de quadro e lápis.

Os motivos positivos para que os jogos estejam mais presentes na metodologia de ensino do professor estão presentes no gráfico 24.



**Gráfico 24** – Que motivos você cita para se terem mais jogos de Física nas aulas.

Fonte: Pesquisa de campo, 2015

Analisando o gráfico 24, observa-se vários motivos distintos para se ter mais jogos didáticos sendo utilizados nas aulas em sala de aula, como :o aprendizado é melhor; auxiliam na aprendizagem; ajuda bastante em todas as formas; fica mais fácil de entender; torna a aula mais divertida, dentre outras. Baseado nessas respostas fica evidente a importância de se ter aulas usando jogos didáticos.

As respostas dadas pelos alunos ao questionário de investigação na pesquisa aplicada na Escola Estadual Francisco de Sá Cavalcante, localizada na Cidade de Paulista legalizam a ausência de atividades de personalidade lúdicas nas aulas da disciplina de Física, sendo que



os mesmos reclamam, ainda, que a metodologia utilizada pelo docente é sempre a mesma, dificultando a compreensão dos conteúdos pelos alunos.

Após á análise comparativa dos questionários, pré e pós-jogo, foi possível verificar a contribuição dos jogos no ensino de Física nas aulas do ensino médio. Os resultados obtidos, aliados às observações do comportamento dos alunos, possibilitaram a constatação da importância do lúdico no processo de ensino e aprendizagem, facilitando também ao educador a função de transmitir o conteúdo estudado.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devido à visão conservadorista de que a aprendizagem não pode ser algo prazeroso, a grande maioria dos professores parece desvincular o jogo lúdico do processo educativo. No entanto, a novidade através da utilização de jogos seria uma técnica de uso de recurso didático-pedagógico para motivar mais a atenção dos alunos e torná-los mais motivados, facilitando o processo de conhecimento.

A satisfação do aluno em trabalhar a Física contextualizada leva a crer que a aula de Física na escola se torna rica e motivadora quando se trata do trabalho em grupo e com atividades que envolvam situações autênticas trazidas do cotidiano do próprio aluno tornando a experiência na escola significativa, ou seja, quando a experiência diária é combinada com a experiência escolar os resultados são bem melhores e de total compreensão. Nesse sentido é plausível refletir sobre as metodologias tradicionais presentes nas escolas, principalmente a respeito dos docentes que estão sendo formados nas Universidades atuais.

Adquirem conhecimentos a partir dos estudantes, maneiras diferentes de ensinar uma determinada disciplina é mostrar os caminhos diversos para execução de um ensino dinâmico. Percebeu-se ainda que para levar alguns materiais distintos para a classe, é necessário que o educador determine os objetivos desejados, como também o educando precisa ter conhecimento preparatório para participar das atividades propostas.

Educar de forma lúdica utilizando jogos didáticos foi uma estratégia viável para transmitir os diversos conteúdos da Física, uma vez que ela favorece a motivação e a sociabilização entre aluno e professor.

Os resultados reforçam o papel das atividades inovadoras no processo de ensino e aprendizagem, fugindo das metodologias tradicionais, não deixando de trabalhar um pouco o tradicionalismo, pois ele junto com os jogos lúdicos reforça ainda mais o conhecimento dos alunos. Os jogos deveriam estar inclusos na prática pedagógica dos docentes, pois é uma importante ferramenta de ensino, como foi verificado.

Constata-se ainda que para levar algum material diferente para a sala de aula, é necessário que o educador delimite os objetivos almejados, como também o aluno precisa ter conhecimentos prévios para participar das atividades propostas. Através da interação do aluno-professor e aluno-disciplina melhorou consideravelmente durante e pós-atividade. Com os jogos mostra o maior interesse em aprender os conteúdos das aulas de Física. Ao final da

aplicação dos jogos, considera-se um grande envolvimento dos alunos com a aplicação dos jogos, demonstrando interesse na realização da aplicação desenvolvida em sala de aula.

Aulas com divertimento pode-se constituir-se em um ponto de partida importante/significativo na construção do conhecimento aliado ao prazer e ao encorajamento de aprender, principalmente nas disciplinas menos apreciadas pelos educandos, maior é a dificuldade que eles encontram em compreendê-la.

Deste modo, a partir das ideias apresentadas nesta pesquisa, espera-se que esse trabalho seja um alicerce para dar continuidade sobre a importância dos jogos didáticos no ensino como ferramenta pedagógica nas aulas de Física para que se tenha uma melhora no processo de ensino e aprendizagem de todos os envolvidos.

## 6. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, P. N. de. **Educação lúdica**. São Paulo: Loyola, 1998.

BEUREN, I. M. et al. **Como Elaborar Trabalhos Monográficos em Contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2003.

BOURDIEU, P. **A miséria do mundo**. Petrópolis: Vozes, 2003.

BRASIL. **PCN Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais - Bases Legais**. Brasília: Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). 2000.

BRASIL, LDB. **Lei 9394/96. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Disponível em < <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/ldb.pdf>>. Acesso em: 8 Jul 2012.

CANTO, A.R.; ZACARIAS, M.A. **Utilização do jogo Super Trunfo Árvores Brasileiras como instrumento facilitador no ensino dos biomas brasileiros**. Rio de Janeiro. Ciên. cogn.v.14.n.1.2009.

CUNHA, N. **Brinquedo, desafio e descoberta**. Rio de Janeiro: FAE, 1988.

DURKHEIM E. **A educação moral**. Petrópolis: Vozes, 2008.

\_\_\_\_\_. **Educação e sociologia**. São Paulo: Hedra, 2011.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.  
Disponível:<[https://professores.faccat.br/moodle/pluginfile.php/13410/mod\\_resource/content/1/como\\_elaborar\\_projeto\\_de\\_pesquisa\\_-\\_antonio\\_carlos\\_gil.pdf](https://professores.faccat.br/moodle/pluginfile.php/13410/mod_resource/content/1/como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf)>. Acesso em: 18 ago. 2016.

GRANDO, R.C. (2001). **O jogo na educação: aspectos didático-metodológicos do jogo na educação matemática**. Retirado em: 27/07/2016 de world wide web:  
[http://www.cempem.fae.unicamp.br/lapemmec/cursos/eFigura41654/2001/jessica\\_e\\_paula/JOGO.doc](http://www.cempem.fae.unicamp.br/lapemmec/cursos/eFigura41654/2001/jessica_e_paula/JOGO.doc).

HUIZINGA, J. **Homo ludens: o jogo como elemento da cultura**. São Paulo: Perspectiva, 1971.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Metodologia Científica**. 5 ed., São Paulo: Atlas, 2007.

\_\_\_\_\_. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed., São Paulo: Atlas, 2003.

\_\_\_\_\_. **Metodologia da Pesquisa Científica** 6 ed. São Paulo: Atlas, 2005.

LÜCK, H. **Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos**. Petrópolis: Vozes, 2010

MIRANDA, S. *Do fascínio do jogo à alegria do aprender nas séries iniciais*. 1ª edição. Campinas: Papirus, 2001, 110p.

PASQUALLI, M. S. **As feiras estaduais de ciências: em busca do pedagógico**. Dissertação de mestrado em Educação Escolar Brasileira. Goiânia: Universidade Federal de Goiás/ Faculdade de Educação/ MEEB, 1995.

PEREIRA, R.F; FUSINATO, P.A; NEVES, M.C.D. **Desenvolvendo um jogo de tabuleiro para o ensino de física**. VII Enpec. Florianópolis, 2009.

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

RAHAL, F. A. da S.. **Jogos didáticos no ensino de Física: um Exemplo na Termodinâmica**. XVIII SNEF, Vitória- ES, 2009.

RAMOS, E. M. de F.; Ferreira, N. C.. **Brinquedos e jogos no ensino de Física**. In: Nardi, Roberto (org). **Pesquisa em ensino de Física**. São Paulo: Escrituras Editora, 1998. Cap.10, p 127- 139.

RIZZO, G. **Alfabetização Natural**. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil Ltda, 3a edição, 1999.

STAREPRAVO. A. R.. **O jogo e a Matemática no Ensino Fundamental**. Curitiba: Renascer, 1999.

## APÊNDICE

**Apêndice A:** Questionário aplicado com os alunos antes da utilização dos jogos didáticos.



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA - UEPB  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E SOCIAIS APLICADAS  
CAMPUS VII – GOVERNADOR ANTÔNIO MARIZ  
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS EXATAS**

### **QUESTIONÁRIO PRÉ-JOGOS APLICADO COM OS ALUNOS**

*Este questionário faz parte de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) cujo título é “A IMPORTÂNCIA DOS JOGOS DIDÁTICOS COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NAS AULAS DE FÍSICA”. O referido questionário pede respostas sinceras para produzir frutos sobre o ensino de Física no ensino médio. Suas informações são de extrema importância para o enriquecimento e valorização deste trabalho. Sendo que as informações prestadas terão tratamento ético adequado. Portanto, não é necessária nenhuma identificação pessoal.*

***Muito obrigada pela sua colaboração!***

#### **Perfil do aluno**

Sexo: ( ) Feminino                      ( ) Masculino

Idade: \_\_\_\_\_

Série do ensino médio: ( ) 1ª série    ( ) 2ª série    ( ) 3ª série

#### **Questionário**

1) Qual o seu interesse pelas aulas de Física?

( ) Péssimo

( ) ruim

( ) bom

( ) ótimo

2) Quais são as suas dificuldades encontradas nas aulas de Física?

---

---

---

---

3) Qual (is) recurso(s) didático (s) seu professor utiliza em sala de aula para ministrar as aulas de Física?

- Data show  
 Filmes  
 Jogos didáticos  
 Aulas experimentais  
 Apenas quadro  
 Outro: \_\_\_\_\_

4) A metodologia usada pelo professor em sala de aula influencia no interesse pelos conteúdos de física?

SIM  NÃO

**Por quê?**

---

---

---

---

5) Você já teve aulas de Física com uso de jogos didáticos?

SIM  NÃO

6) Se você **NUNCA** teve contato com um jogo para o ensino de Física. De que maneira você espera que ele ajude no seu aprendizado?

---

---

---

---

7) Se você **já usou jogos didáticos** nas aulas de Física. Que vantagens e desvantagens você destaca no uso de jogos didáticos no ensino de Física?

---

---

---

---



**Apêndice B:** Questionário aplicado com os alunos depois da utilização dos jogos didáticos.



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA - UEPB  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E SOCIAIS APLICADAS  
CAMPUS VII – GOVERNADOR ANTÔNIO MARIZ  
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS EXATAS**

**QUESTIONÁRIO PÓS- JOGOS APLICADO COM OS ALUNOS**

*Este questionário faz parte de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) cujo título é “A IMPORTÂNCIA DOS JOGOS DIDÁTICOS COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NAS AULAS DE FÍSICA”. O referido questionário pede respostas sinceras para produzir frutos sobre o ensino de Física no ensino médio. Suas informações são de extrema importância para o enriquecimento e valorização deste trabalho. Sendo que as informações prestadas terão tratamento ético adequado. Portanto, não é necessária nenhuma identificação pessoal.*

***Muito obrigada pela sua colaboração!***

**Perfil do aluno**

Sexo: ( ) Feminino      ( ) Masculino

Idade: \_\_\_\_\_

Série do ensino médio: ( ) 1ª série      ( ) 2ª série      ( ) 3ª série

**Questionário**

1) O que você achou da proposta em ministrar aulas de Física através de jogos?

---

---

2) Qual dos jogos você achou mais fácil de jogar e aprender o assunto: **O Baralho da Física** ou o **Dominó da Física**?

---

<u>AFIRMAÇÕES</u>	SIM	NÃO
3) Os jogos auxiliam na compreensão dos conteúdos após ter sido apresentado?		
4) Aprende-se melhor um conteúdo quando se tem um jogo bem elaborado?		
5) Auxilia o relacionamento por ser uma atividade desenvolvida em grupo?		
6) A aula se tornou mais atrativa e dinâmica?		
7) Apresenta uma metodologia melhor do que a aula expositiva?		
8) Aumentou o seu interesse em estudar o conteúdo abordado pelo jogo?		
9) O jogo apresentado foi de fácil compreensão?		
10) Você acha que aulas com jogos podem ser trabalhadas em outras disciplinas?		

11) Quais os pontos positivos e negativos dos jogos apresentados?

---



---



---



---

12) Que nota você dar para:

**O Baralho da Física** \_\_\_\_\_

**Dominó da Física** \_\_\_\_\_

13) Gostaria de ter mais jogos nas aulas de Física?

( ) NÃO ( ) SIM

**Por quê?**

---

---

---

**ANEXO**

**Anexo A:** Fotos tiradas durante o desenvolvimento da pesquisa com os alunos do 3º ano do ensino médio da Escola Estadual de Ensino Fundamental Francisco de Sá Cavalcante da cidade de Paulista-PB.



**Fonte:** Acervo da autora.



Fonte: Acervo da autora.





Fonte: Acervo da autora.



Fonte: Acervo da autora.

**Anexo B: Print da análise do programa Plagius – Detector de plágio – para este documento.**

The screenshot displays the Plagius Professional 2.3.6 software interface. The window title is "Plagius - Detector de Plágio Profissional 2.3.6". The main menu includes "Menu de Opções", "Executar Análise", and "Cancelar". The analysis progress bar shows "Análise de vários arquivos", "Análise de único arquivo", "Análise de Texto", "Análise de Página na Internet", and "Lista Branca (Endereços ignorados)". The "Resultado" button is highlighted.

The analysis results are displayed in a table:

Arquivo	Progresso	Suspeitas	Status
C:\Documentos\2016 Orientandos 2016-1\Franclimária Defesa\MonografiaFINALpronta.doc	100%	6,74%	Análise concluída em: 01:52:56

The "Resultado da análise" section shows the following statistics:

- Arquivo:** MonografiaFINALpronta.doc
- Expressões suspeitas na Internet: 6,74%**  
*Percentual de expressões localizadas na internet*
- Suspeitas validadas: 0%**  
*Confirmada existência dos trechos nos endereços encontrados*
- Sucesso da análise: 99,92%**  
*Percentual das pesquisas com sucesso, indica a qualidade da análise, quanto maior, melhor.*

The "Endereços mais relevantes encontrados:" section displays a table of relevant URLs:

Endereço (URL)	Ocorrências	Semelhança
<a href="http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/vienpec/pdfs/1033.pdf">http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/vienpec/pdfs/1033.pdf</a>	25	12,17 %
<a href="http://www.infoescola.com/educacao/ensino-medio">http://www.infoescola.com/educacao/ensino-medio</a>	21	3,52 %
<a href="http://www.sbj.org.br/anteriores/23/resumos/0185/index.html">http://www.sbj.org.br/anteriores/23/resumos/0185/index.html</a>	19	5,42 %
<a href="http://www.unesp.br/prograd/PDF/NE2002/aproducaodejogos.pdf">http://www.unesp.br/prograd/PDF/NE2002/aproducaodejogos.pdf</a>	15	0,24 %
<a href="http://www.cienciasecognicao.org/pt/v44_1m3/18326.pdf">http://www.cienciasecognicao.org/pt/v44_1m3/18326.pdf</a>	15	11,06 %
<a href="http://www.academia.edu/7243494/JOGOS_PARA_O_ENSINO_DE_FISICA_QUIMICA_E_BIOLOGIA_ELABORAÇÃO_E_UTILIZAÇÃO_ESPONTÂNEA_OU_METODO_TEORICAMENTE_FUNDAMENTADO">http://www.academia.edu/7243494/JOGOS_PARA_O_ENSINO_DE_FISICA_QUIMICA_E_BIOLOGIA_ELABORAÇÃO_E_UTILIZAÇÃO_ESPONTÂNEA_OU_METODO_TEORICAMENTE_FUNDAMENTADO</a>	15	0,17 %