

**ANÁLISE DO ENSINO DA GEOMETRIA ESPACIAL E AS
INFLUÊNCIAS DO USO DE JOGOS DE CARTAS NO ENSINO
APRENDIZAGEM**

**ANALYSIS OF THE TEACHING OF SPATIAL GEOMETRY AND THE
INFLUENCES OF THE USE OF CARD GAMES IN TEACHING
LEARNING**

**ANÁLISIS DE LA ENSEÑANZA DE LA GEOMETRÍA ESPACIAL Y LAS
INFLUENCIAS DEL USO DE JUEGOS DE TARJETAS EN LA
ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

Cícero dos Santos Teixeira | IFPI
Marcos Wildson Alves Nery | IFPI

RESUMO:

O presente artigo tem como objetivo verificar aprendizagens em Geometria Espacial dos alunos de duas turmas do 3º ano B do Ensino Médio, em duas escolas estaduais, situadas no município de Pedro II-PI. Bem como, identificar quais foram as dificuldades apresentadas, como esse assunto foi ministrado e propor uma intervenção através da utilização de jogos de cartas. Para coletar dados foram aplicados questionários aos alunos das classes e aos professores regentes, a saber: um diagnóstico aos alunos que estudaram Geometria Espacial no ano anterior, um pré-teste, aplicado após as aulas tradicionais ministradas pelo o professor regente com carga horária de 12 h/a e um pós-teste, depois da aplicação dos cinco jogos de cartas com carga horária de 10h/a, com o intuito de verificar as contribuições dos jogos no ensino da Geometria Espacial. Ao final da tabulação dos dados do diagnóstico e pré-teste detectamos que os discentes de ambas instituições sentiam dificuldade em planificações, caracterizações, nomeação e visualização espacial. Após a aplicação dos cinco jogos notamos que evoluíram qualitativamente e quantitativamente, já que as dificuldades apresentadas anteriormente não persistiram; porém os resultados quantitativos de discentes de uma das instituições foi inferior em relação a outra, alguns aspectos poderiam ter influenciado nesse resultado, tais como, número de alunos por sala e interesse dos mesmo pelos recursos metodológicos propostos. Vale ressaltar e felicitar que ambas escolas diminuiram



gradativamente o número de alunos com nota abaixo da média.

Palavras-chave: Aprendizagens dos alunos. Influência dos jogos. Geometria espacial. Jogos de cartas.

ABSTRACT:

The present article has as objective check learning in Spatial Geometry of two classes of the 3rd year B of the High School, in two state schools, located in the city of Pedro II - PI. As well, to identify what was difficulties presented, how this subject was taught and propose an intervention through of use of card games. In order to gather data, questionnaires was applied to the students of the classes and the regent teachers, namely: a diagnosis to the students that studied Spatial Geometry in the last year, a pre-test, applied after of traditional classes taught by the teacher regent and a post-test, after the application of the five card games, in order to check the contributions of the games in teaching learning. At the end of the tabulation of the data of the diagnostic and pre-test we detected that the students of both institutions felt difficulty in planning, characterization, naming and spatial visualization. After of the application of the five games we noticed that they evolved qualitatively and quantitatively, since the difficulties presented previously didn't persist.

Keywords: Students' learning. Influence of the games. Spatial Geometry, card games.

INTRODUÇÃO

A referida pesquisa foi realizada em duas escolas estaduais de Pedro II-PI, Unidade Escolar Tertuliano Brandão Filho (doravante referenciada por TBF), localizada na Rua Lauro Cordeiro, S/N, Bairro Boa Esperança e na Unidade Escolar Tertuliano Solon Brandão (doravante referenciada por Solon), situada na rua Neném Galvão, S/N, bairro Vila Kolping, foram realizados nos 3º ano B do Ensino médio, turno vespertino. Como intuito de investigar como os conteúdos de Geometria Espacial foram ministrados, caso tenham estudado, e quais foram os assuntos que sentiram mais dificuldade e assim propor uma nova metodologia de ensino.

A Geometria Espacial é uma das áreas da Matemática mais temerosas para os alunos do ensino médio, devido à abordagem de muitos conceitos, definições, teoremas, postulados e das muitas fórmulas para o cálculo de áreas e volumes. Além disso, para muitos alunos é um conteúdo que nunca estudaram no ensino fundamental.

Durante as aulas de Geometria Espacial, as embalagens, os objetos, a natureza e a própria sala de aula sempre são relacionadas por seus aspectos geométricos e espaciais, por isso a ludicidade em sala de aula facilitaria o ensino desse conteúdo ou mesmo na confecção de sólidos, pois o discente aprende ao construí-lo. Isso facilitaria no aprendizado dos conceitos, informações, definições, nomeação e na percepção espacial, além de tornar-se uma aula atrativa e divertida.

Sabemos quanto é importante a utilização da ludicidade no ensino da Geometria Espacial, no entanto, propomos jogos de cartas como recursos metodológicos diferentes no ensino desse conteúdo. Os jogos possibilitam a construção de uma atitude positiva perante os erros, uma vez que as situações se sucedem rapidamente e podem ser corrigidas de forma natural, no decorrer da ação, sem deixar marcas negativas, ou seja, é notório que os erros cometidos no primeiro momento não persistem nos momentos seguinte, além disso, o discente fixa facilmente o erro do oponente.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais: Terceiro e Quarto Ciclo do Ensino Fundamental (1998, p. 47) “definem jogo como uma atividade natural no desenvolvimento dos processos psicológicos básicos; supõe um fazer sem obrigação externa e imposta, embora demande exigências, normas e controle”. Com isso, faz-se necessário planejamento do professor, adequação ao conteúdo, sequência dos objetos educacionais e sem relacionar o jogo, diretamente, a algo obrigatório.

Haydt ressalta a finalidade dos jogos em sala de aula:

O uso de jogos no ensino não deve ser considerado um evento ao acaso ou uma atividade isolada, com um fim em si mesmo. Deve ser considerada uma atividade dentro de uma sequência definida de aprendizagem e um meio a ser usado para alcançar certos objetivos educacionais (HAYDT, 2011, seção o uso de jogos).

Os jogos têm que ser utilizados como continuação das aulas teóricas e não como passa tempo, do que é válido lecionar Matemática com aulas diferentes, mas sem planejamento do jogo adequado e suas adaptações para com a classe.

Os jogos propostos nesta pesquisa possuem níveis de dificuldades diferentes em que para estar apto a jogar e passar de etapa, o aluno terá que ter perfeito domínio em relação aos conteúdos abordados no jogo anterior. Moreira e Masine afirmam que:

Ausubel argumenta que uma longa experiência em fazer exames faz com que os alunos se habituem a memorizar não só as proposições e fórmulas, mas também causas, exemplos, explicações e maneiras de resolver “problemas típicos” [...], mas a melhor maneira de evitar a “simulação da aprendizagem significativa” é utilizar questões que sejam novos e não familiares e requeiram máxima transformação do conhecimento existente. (MOREIRA E MASINE, 2001, p.24)

A repetição de assuntos através dos jogos de cartas que possuem figuras iguais ou semelhantes facilita a memorização, aprimoramento e reconhecimento dos sólidos geométricos, bem como, propriedades, planificações e visualização espacial, além de facilitar avaliação qualitativa. Em aulas tradicionais é difícil avaliar esse aspecto, pois o aluno não expressa o que sabe. Durante os jogos eles sentem-se mais libertos e certamente ouviremos comentários sobre os assuntos.

Cada jogo tem seu propósito e objetivo para que seja alcançado pelo aluno; de acordo com essa perspectiva, Lara (2011, p.24) classifica os jogos em quatro categorias: “jogos de construção; jogos de treinamento; jogos de aprofundamento; jogos estratégicos”. Ou seja, os jogos de construção, o educando não estudou um determinado assunto e irá construir sua aprendizagem através dos jogos; os de treinamentos, o

discente praticará o que estudou na teoria; os de aprofundamento, o aluno aprofundará seus conhecimentos das aulas teóricas e dos jogos abordados anteriormente e os jogos estratégicos são necessários ter conhecimento teórico, estratégias, bem como, bom desempenho nos jogos anteriores.

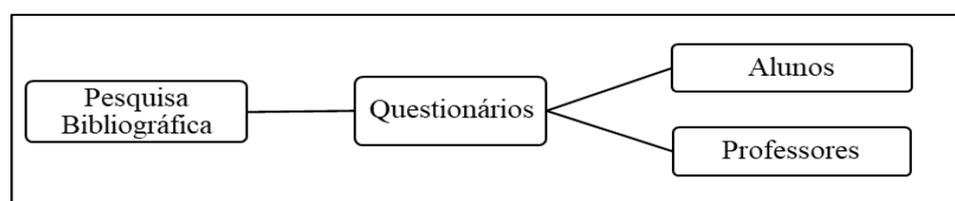
Os jogos apresentados nesta pesquisa são de caráter treinamento, aprofundamento e estratégico. Classificamos-vos: jogo dos poliedros como treinamento; baralho de geometria Espacial como aprofundamento e estratégico; cara a cara dos corpos redondos de treinamento e estratégico; cara a cara dos poliedros com aprofundamento e estratégico; jogo das fórmulas de Geometria Espacial de Aprofundamento.

Moreira e Masine (2001, p.24) defendem que, “uma outra alternativa para testar a ocorrência da aprendizagem significativa é a de propor ao aprendiz uma tarefa de aprendizagem, sequencial dependente de outra, que não possa ser executada sem um perfeito domínio do precedente”.

Foi a partir dessa afirmação que os jogos foram organizados de uma maneira que um jogo depende do outro para o melhor desempenho do jogador e em possuir nível de dificuldade diferente.

DESENVOLVIMENTO

Figura 1: Primeira etapa da pesquisa.



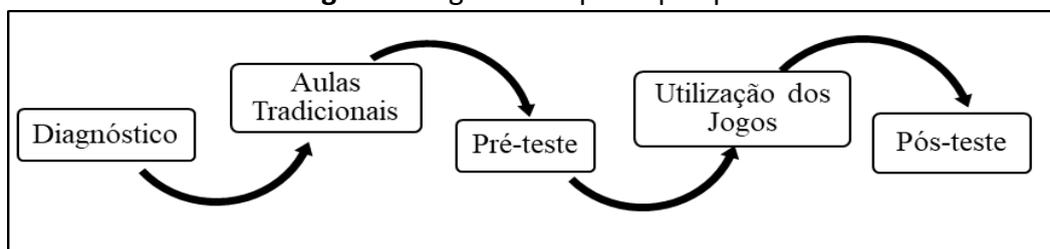
Fonte: Os autores

Inicialmente, realizamos uma pesquisa bibliográfica nos livros atuais de Matemática das instituições a serem pesquisadas e constatamos o que se segue: os conteúdos de Geometria Espacial constavam no 3º Ano do Ensino Médio; os assuntos contemplados nos capítulos iniciais; capítulo 2: Geometria Espacial de Posição; capítulo 3: Poliedros; capítulo 4: Corpos Redondos, ou seja, abordagens de Geometria Espacial nos capítulos iniciais.

Nesses conteúdos é possível perceber que o livro contempla muitos exercícios e pouca teoria, mas valorizar nomeação, caracterização e planificação dos sólidos. De acordo com essas constatações, aplicamos um questionário aos alunos do 3º ano B das duas escolas colaboradoras e a seus professores de Matemática do Ensino Médio, turno vespertino. Na Unidade Escolar TBF foram aplicados aos 16 alunos presentes na sala, sendo que 3 alunos vieram de outras instituições e na Unidade Escolar Solon foram aplicados aos 31 alunos presentes na sala, todos discentes oriundos da instituição, mas alguns vieram de outros turnos.

Após aplicação desses questionários e perceber as dificuldades dos alunos, demos início a uma nova etapa, por escola, ambas com o mesmo processo de pesquisa. O processo não ocorreu simultaneamente nas duas instituições, pois na escola TBF estavam avançados um capítulo em relação à escola Solon. O estudo de caso (aplicação dos Jogos, observações e testes), teve duração de um mês; tempo suficiente para que o professor da escola Solon concluísse os conteúdos de geometria espacial.

Figura 2: segunda etapa da pesquisa



Fonte: Os autores

Primeiramente vale ressaltar que ambas escolas, adotam mesmo livro didático, ministram um capítulo por mês, ou seja, como seria aplicado projeto nas instituições, ficaram acordado com os professores regentes das classes que ministrasse Geometria Espacial de Posição em um mês; Poliedros e Corpos Redondos no mês seguinte, com carga horária de 12h/a. Com relação aos testes de verificações todos foram feitos sem aviso prévio, a fim de evitar que os alunos decorrem os conceitos ou até mesmo tragam “cola”, ou seja, nem sempre os resultados quantitativos avaliam o aprendizado dos discentes, pois alguns somente decoram para responder a prova e depois simplesmente esquecem.

Na escola TBF, aplicamos um diagnóstico aos 4 alunos que estudaram Geometria Espacial no ano anterior (2º Ano do Ensino Médio) constatamos que sentiram muita dificuldade em nomear os sólidos, diferenciar prisma de pirâmides, assim como aplicar fórmulas. Dificuldades essas, comprovadas anteriormente, em resposta ao questionário aplicado no início da pesquisa.

Após a aplicação do diagnóstico, o professor regente da classe começou a ministrar os conteúdos de Geometria Espacial, seguindo a ordem adotada pelo o autor do livro didático: Geometria Espacial de Posição, Poliedros e Corpos Redondos. Sequencialmente as aulas tradicionais, aplicamos um pré-teste aos 14 alunos presentes

na sala, a fim de avaliar seus desempenhos, além de detectar quais os assuntos ainda sentiam dificuldade. Foi observado que questões contextualizadas, caracterização e nomeação dos sólidos são algumas das dificuldades que esses discentes ainda sentiam.

A aplicação dos cinco jogos teve duração de 10 h/a, para sua realização a classe foi dividida em 4 grupos compostos por 4 alunos. Para finalizar e verificar a aprendizagem dos educandos foi aplicado o teste final. Na escola Solon, assim como no TBF, aplicamos um diagnóstico aos alunos que estudaram Geometria Espacial no ano anterior, foram entregues o diagnóstico aos 11 alunos que confirmaram que estudaram esses conteúdos, no entanto 5 alunos receberam o teste diagnóstico e tão logo devolveram, segundo eles, não lembravam mais o que tinha estudado.

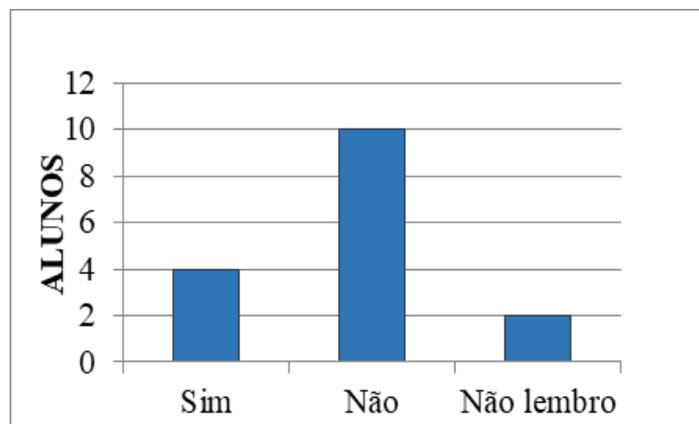
A partir do diagnóstico notamos que sentiam dificuldades nos mesmos conteúdos da primeira escola, isto é, nomear sólidos, diferenciar prisma de pirâmide e aplicar fórmula não é particularidade de um aluno, uma classe, ou uma instituição. Após as aulas tradicionais ministradas pelo professor regente da classe, aplicamos o pré-teste aos 31 alunos presentes na sala. Tabulamos os resultados e notamos que sentiam dificuldades em todos os assuntos abordados no pré-teste, bem como, o grande índice de provas com respostas iguais, ou seja, dos 31 alunos, 10 com notas 3,75 pontos e 6 com nota 3 pontos.

Nesta escola iriam participar dos jogos 20 alunos, no qual a sala seria dividida em 5 grupos com 4 alunos, porém para selecionar os alunos que iriam a participar, tivemos que adotar alguns critérios e que as médias dos discentes permanecem as mesmas. Primeiro critério: participantes do diagnóstico, segundo critério; notas menores que 3 pontos, terceiro critério: notas diferentes e para completar os 20 discentes, sorteamos, 3 alunos com nota 3,75 e 2 alunos com nota 3. Assim como na escola anterior, a aplicação dos jogos teve duração de 10 h/a e uma semana depois a realização do teste final.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em ambas as escolas alguns alunos estudarem Geometria Espacial, mesmo sendo de forma introdutória os conteúdos de Geometria Espacial de Posição e Poliedros, apesar de que o livro atual de matemática adotado pelas instituições não contemplar Geometria Espacial no 2º ano do Ensino Médio.

Figura 3: Você estudou Geometria Espacial no 2º do Ensino Médio (TBF)



Fonte: Os autores

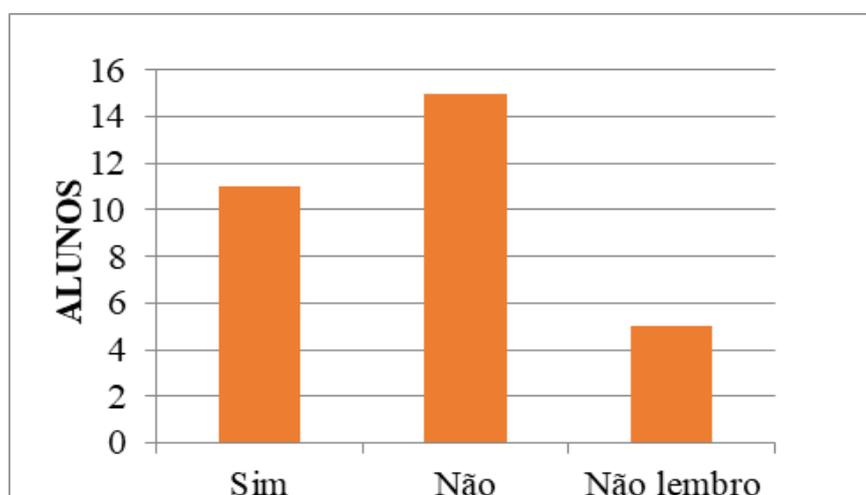
Ao entregar os questionários vários alunos afirmaram que não lembravam mais o que tinha estudado, nem o nome dos assuntos, por isso iriam marcar “não”. Isso mostra que não houve um aprendizado e que os discentes apenas estudaram para fazer a avaliação mensal.

O professor que lecionou a disciplina no 2º Ano é o atual professor da classe, e ao responder um questionário; que foi aplicado aos professores do ensino médio da Instituição; respondeu ter repassado Geometria Espacial de Posição e Poliedros, onde o termo “repassado”, caracteriza os conteúdos foram apresentados inadequadamente.

Segundo o professor, já que o livro não continha esses assuntos e muitos alunos reclamaram que iriam terminar o Ensino Médio sem estudar geometria Espacial, decidiu então repassar rapidamente, pois estava no fim do ano letivo.

O período que o mesmo agendou para essa área complexa e de extrema importância na disciplina foi insuficiente para conclusão dos conteúdos, faltando ministrar Corpos Redondos, ou seja, o professor utilizou outras referências e não seguiu a ordem utilizada pelo autor da coleção. Lamentavelmente não foi abordado os assunto de Geometria Espacial em nenhuma outra turma do Ensino Médio de acordo com o questionário que foi aplicado aos professores da disciplina. Diante desse contexto, podemos afirmar que muitos alunos concluem o ensino básico sem nunca ter estudado Geometria Espacial com mais profundidade.

Figura 4: você estudou Geometria Espacial no 2º do Ensino Médio (Solon)



Fonte: Os autores

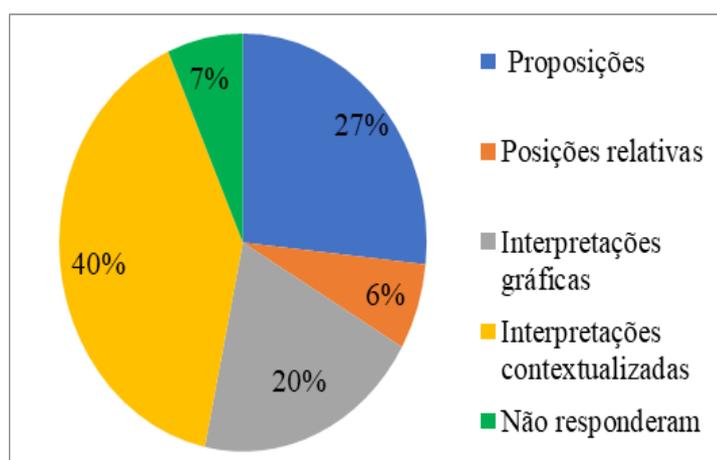
Em aplicação de questionário aos professores de Matemática da instituição, eles responderam não ter ministrado Geometria Espacial no Ensino Médio, um professor justificou que só lecionou a disciplina nas turmas do 1º Ano e o outro não mencionou, o

motivo de não ter ministrado. Questionei aos professores em relação aos alunos que responderam ter estudado Geometria Espacial no 2º Ano. Segundo eles, há uma variação nos conteúdos de acordo com os turnos e esses discentes poderiam ser oriundos do turno da manhã ou noite.

A maioria dos alunos que responderam “não”, comentaram durante a aplicação do questionário que nunca estudaram Geometria Espacial e questionaram o significado do termo, além de pedirem que citássemos exemplos de aplicação desse conteúdo. Muitos discentes estudam matemática apenas para cumprir a grade curricular, por ser esta obrigatória. Nessa perspectiva, dos 31 alunos que responderam a essa pergunta, 5 responderam que não lembravam se tinham estudado esse conteúdo.

Dos 47 alunos das duas turmas pesquisadas nas escolas, 15 responderam ter estudado Geometria Espacial de Posição e Poliedros. Caso tivessem estudado, os mesmos responderam às seguintes perguntas: quais assuntos você sentiu mais dificuldade em Geometria Espacial de Posição? Quais assuntos você sentiu mais dificuldade em Poliedro?

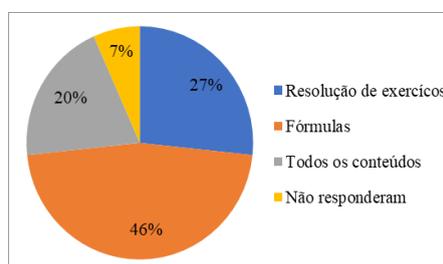
Figura 5: quais assuntos você mais sentiu dificuldade em Geometria Espacial de Posição



Fonte: Os autores

De acordo com o gráfico percebemos que a maior dificuldade dos alunos em Geometria Espacial de Posição é a interpretação contextualizada, isto é, traduzir a Linguagem Matemática, no entanto, vale ressaltar e felicitar que nenhum aluno sentia dificuldade em todos os conteúdos.

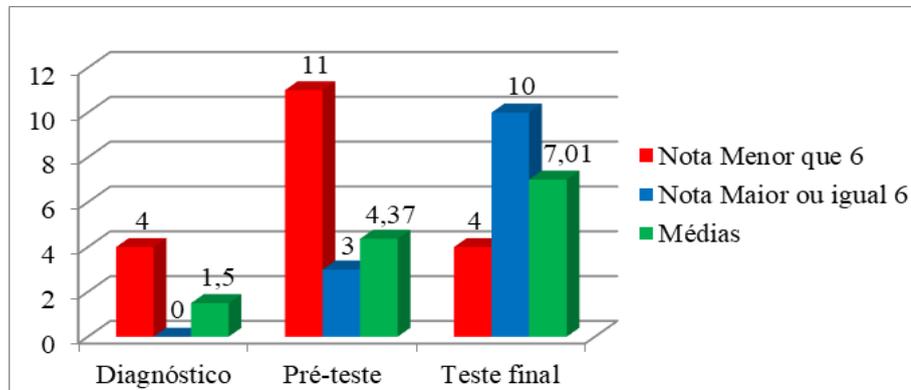
Figura 6: Quais assuntos você sentiu mais dificuldade em Poliedros?



Fonte: os autores.

De acordo com esse gráfico, a maior dificuldade dos alunos está relacionada às fórmulas, ou seja, aplicar fórmulas em uma determinada questão caso necessite. Notamos também uma porcentagem expressiva de alunos que sentiam dificuldade em todos os assuntos de poliedros, tais como, aplicação, planificação, nomeação e fórmulas. Ao aplicarmos o teste final, percebemos uma diferença em relação ao pré-teste, já que os erros cometidos anteriormente não persistiram, tendo em vista que, o teste final era de nível mais avançado.

Figura 7: resultados quantitativos da pesquisa na Escola TBF



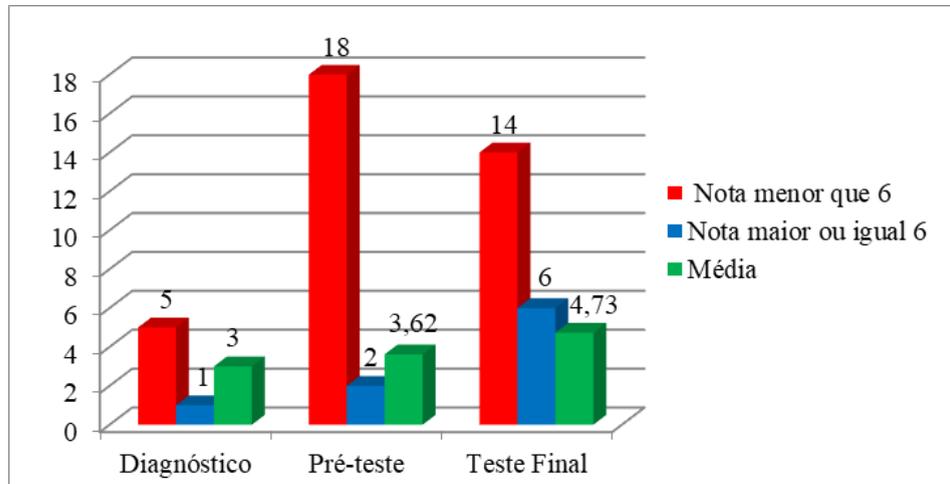
Fonte: Os autores

De acordo com gráfico, dos 4 alunos que responderam o diagnóstico, ambos obtiveram notas menores que 6 pontos e média 1,5 pontos, isto é, não houve aprendizagem. Percebemos que dos 14 alunos que responderam o pré-teste, 11 tiram nota menor que 6, mostrando que o índice de notas vermelha permaneceu quase a mesma proporcionalidade do diagnóstico, embora suas médias tenham aumentado consideravelmente. Sendo que os alunos que tiraram nota maior ou igual a 6, estudaram Geometria Espacial no 2º Ano do Ensino Médio.

Após a utilização dos jogos notamos a evolução, pois o índice de notas abaixo da média caiu de 11 para 4, e notas acima da média aumentaram de 3 para 10, bem como, a evolução das médias que subiu de 4,37 para 7,01.

Mais do que isso, se esses conteúdos fossem ministrados em aulas tradicionais pelo professor regente da classe, o mesmo iria necessitar de uma carga horária de 24h/a. Nesta intervenção necessitamos de 22 h/a, sendo 12h/a tradicionais e 10 h/a de jogos.

Figura 8: resultados quantitativos da pesquisa na Escola Solon?



Fonte: Os autores

Mais do que isso, houve uma troca de conhecimento, debates e questionamentos entre educandos, interesse pelos os conteúdos, assim como, a evolução dos alunos em saber questionar ao professor sobre os conteúdos de Geometria Espacial, isso mostra que os objetivos dos jogos foram alcançados.

Ao aplicar os jogos em ambas as escolas percebemos que os alunos relacionam objetos do cotidiano aos sólidos geométricos, porém não sabem nomear, por exemplo, esfera, eles nomeiam de “bola”; cubo, nomeiam de “dado”, Icosaedro, nomeiam de “diamante”, octaedro, nomeiam de “balão de São João”. Diante dessa perspectiva, os professores que usam essa estratégia de relacionar as embalagens ou objetos aos sólidos, devem citar o nome “convencional” da Geometria Espacial. Evitando assim, que os discentes comentam esses equívocos.

Em análise dos testes de verificações, constatei que os maiores dos alunos cometiam o equívoco na contagem dos vértices e arestas em sólido planificados, isto é, não imaginam o sólido montado e certamente contavam arestas à mais e vértices à

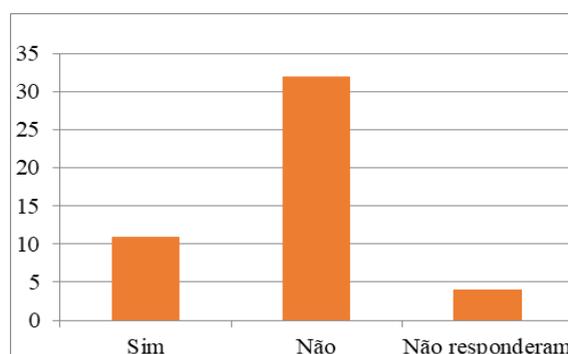
menos.

Além disso, ficou evidente que a percepção espacial é um dos obstáculos que os alunos enfrentam nas aulas de geometria espacial. Durante os jogos alguns alunos comentaram que “as arestas invisíveis pontilhadas facilitam na visualização dos sólidos”. Detectamos também que a maioria dos discentes não conseguem montar mentalmente os sólidos através da planificação. Por isso, seria essencial que fossem trabalhadas oficinas de construções e planificações de sólidos.

Ao longo dos jogos aplicados neste projeto, testes de verificações, percebemos a evolução dos discentes envolvidos, tanto qualitativamente quanto quantitativamente, por isso, é essencial a utilização da ludicidade, pois, além de facilitar o processo ensino/aprendizagem dos alunos, alguns conteúdos permitem a utilização dos mesmos, tais como, geometria plana, probabilidade, trigonometria, geometria espacial, entre outros.

No início da pesquisa, aplicamos uma pergunta sobre essa abordagem. Seu professor de Matemática utilizou materiais concretos? Essa pergunta foi realizada com 47 alunos das duas turmas pesquisadas.

Figura 9: ano passado, seu professor de Matemática utilizou materiais concretos?



Fonte: Os autores

Dos 47 alunos, 11 responderam que seu professor de Matemática utilizou materiais concretos ao longo do ano, tais como, geoplanos e sólidos geométricos, e foram utilizados esses recursos em menos de 10 aulas. Dos quatro professores pesquisados, três utilizaram ludicidade; geoplanos na geometria plana e trigonometria; sólidos geométricos em geometria espacial e dados em probabilidade, nenhum utilizou jogos.

Lamentavelmente, 2/3 desses alunos não tiveram a oportunidade de praticar ou ver os conteúdos matemáticos apresentados na teoria serem colocados em prática através da ludicidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As sequências dos jogos foram algo crucial na aplicação, pois cada jogo era de nível mais avançado e para estar apto a jogar e avançar etapas teriam que ter perfeito domínio em relação aos conteúdos abordados nos jogos anteriores, além dos jogos originais serem colocados primeiro que os adaptados. Isso tornou perceptível por todos os discentes nos primeiros jogos.

Percebemos que, os objetivos de cada jogo foram alcançados e que a cada partida eles descobriam novos conceitos, planificações, características, nomes dos sólidos, além de conseguirem visualizar melhor as ilustrações. No entanto, sugiro que os jogos sejam aplicados após cada conteúdo, isto é, jogo dos poliedros e cara a cara dos poliedros, após os conteúdos de prismas e pirâmides serem ministrados; cara a cara dos corpos redondos após os conteúdos de cone, cilindro e esfera serem lecionados e para finalizar baralho da geometria espacial e jogo das fórmulas, pois contemplam todos os conteúdos.

Ambas as escolas, os discentes evoluíram qualitativamente e quantitativamente, porém os resultados quantitativos da escola TBF foram melhores do que a escola Solon. Isso foi ocasionado, devido interesse dos alunos pela aula e o número de discentes por sala, tendo em vista que o número máximo de alunos por aula na escola TBF era 14 alunos e na escola Solon eram 18 alunos.

Nessa perspectiva, considero que o número de alunos por sala influencia no processo ensino aprendizagem com a utilização de jogos, bem como, a necessidade de dois professores em aulas lúdicas, visto que, alguns alunos reclamavam por não passar constantemente em seus grupos.

A dificuldade na aplicação desses jogos não foi a Matemática inserida nos jogos, mas os alunos entenderam e compreenderam as regras, isto é, quem ganha? Quem pontua? Vale quantos pontos? Quem perde a vez? Durante a aplicação desses jogos: os jogos originais foram necessários 2 h/a aula, ou seja, a primeira para conhecerem as regras e a segunda valendo, os jogos adaptados era necessário apenas 1 h/a aula, pois possuíam regras semelhantes.

Em aulas como essas os discentes expressam suas potencialidades e dificuldades involuntariamente, isto é, ao comentar as peças dos jogos, corrigir o oponente, saber questionar professor e se expressar sem ser questionado. Mais do que isso, despertou o interesse pela Matemática, já que alguns alunos estavam estudando em casa para acompanhar os jogos propostos.

REFERÊNCIAS

Ministério da Educação (MEC). **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Introdução, 3º e 4º ciclos (5ª a 8ª series). Brasília, 1998.

HAYDT, R. C. C. **Curso de didática geral**. Editora Ática, 2011.

LARA, I. C. M. **Jogando com a Matemática do 6º ao 9º ano**. Editora Rêspel, 2011.

MOREIRA, M. A., & MASINE, E. F. S. **Aprendizagem Significativa**: Teoria de David Ausubel. Editora Centauro, 2001.

SMOLLE, K. S., DINIZ, M.I., PESSOA, N., Ishihara, C. **Jogos de Matemática**: de 1º a 3º ano. Editora Grupo A, 2008.