

ANÁLISE DA MOTIVAÇÃO DO ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA UTILIZANDO O OBJETO DE APRENDIZAGEM: “APRENDENDO MATRIZES COM CAMPEONATO DE FUTEBOL”¹

Marcia Elaine Kurtz Crema²
Fabio Teixeira Franciscato³

RESUMO

No cotidiano escolar, na sala de aula, é notório a falta de interesse, motivação e a dificuldade no ensino aprendizagem da Matemática. Diante disso, é preciso encontrar recursos para modificar essa situação. Esta pesquisa tem como objetivo analisar a motivação dos educandos ao ensino aprendizagem de matrizes através da utilização do Objeto de Aprendizagem, “Aprendendo matrizes com campeonato de futebol”. O uso de objetos de aprendizagem interativos possibilita que o aluno adquira uma aprendizagem significativa, ou seja, um processo no qual uma nova informação é relacionada a um aspecto relevante de estrutura de conhecimento do indivíduo. A metodologia utilizada para a pesquisa teve uma abordagem qualitativa descritiva, sendo a pesquisa realizada em uma turma do 2º ano do Ensino Médio da Escola Estadual de Educação Básica “Tito Ferrari” na cidade de São Pedro do Sul, RS. Por meio dos resultados obtidos, constatou-se uma maior motivação no processo de ensino de aprendizagem dos alunos referente ao ensino de Matrizes.

Palavras-chave: objeto de aprendizagem, matrizes, Matemática

ABSTRACT

In the daily school, in the classroom, and well-known the lack of interest, motivation, difficulty in the teaching learning of the necessary Mathematics if then to find resources to modify this situation. This article has as objective analyzes the motivation to the teaching learning of head offices with the Object of Learning, "Learning Head offices with Championship of Soccer." The used methodology had a descriptive qualitative approach, being this applied work in the group of the 2nd year of the Medium Teaching of the State School of Educação Básica "Tito Ferrari" in the city of São Pedro do Sul, RS. The use of interactive learning objects allows the student to have a significant learning, in other words, a process in which a new information is related to a relevant aspect of structure of the individual's knowledge. Through the results a better motivation was verified in the teaching of the students' learning regarding the teaching of head offices.

Key words: learning object, head offices, mathematical

¹ Artigo apresentado ao Curso de Mídias na Educação da Universidade Federal de Santa Maria, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Mídias na Educação.

² Aluna do Curso de Especialização em Mídias na Educação – UFSM.

³ Professor orientador, mestre em Ciência da Computação pela UFSM.

1 INTRODUÇÃO

A grande preocupação de um professor quando pensa em planejar sua aula é como acionar o mecanismo de interesse pelo saber de seus educandos. Sabe-se que quanto mais se aproxima da vivência do aluno mais ele se mobiliza para o aprendizado, e, a escola tem a responsabilidade de oferecer espaço para o educando dar sequência ao seu processo de socialização, inovando suas práticas pedagógicas, assim como afirma Kenski (2007):

Educar para a inovação e a mudança significa planejar e implantar propostas dinâmicas de aprendizagem, em que se possam exercer e desenvolver concepções sócio-históricas da educação – nos aspectos cognitivo, ético, político, científico, cultural, lúdico e estético – em toda a sua plenitude e, assim, garantir a formação de pessoas para o exercício da cidadania e do trabalho com liberdade e criatividade (KENSKI, 2007, p. 67).

Nesse contexto, o uso dos Objetos de Aprendizagem pode ser utilizado como a inovação desejada, sendo assim, a escola tem por responsabilidade incorporá-los nos conteúdos escolares, os quais poderão gerar conhecimentos significativos para os educandos.

De acordo com Wiley (2001) esse tipo de material redimensiona as condições de acesso à informação, bem como amplia as possibilidades de aprendizagem através do uso de simulações e múltiplas formas de representação. Dentre a variedade de objetos cita-se o objeto de aprendizagem “Aprendendo matrizes com campeonato de futebol” que se encontra no repositório do Rived – UNIJUI (RIVED UNIJUI, 2011).

Diante disso, o objetivo dessa pesquisa é analisar a motivação dos alunos durante o processo ensino-aprendizagem do conteúdo matrizes através da utilização de um objeto de aprendizagem - “Aprendendo matrizes com campeonato de Futebol”.

Há uma variedade de objetos de aprendizagem criados para auxiliar nas disciplinas escolares, inclusive para Matemática, como a Trigonometria na Ponte; Viajando com a Matemática, entre outros (RIVED UNIJUI, 2011). O uso desses recursos digitais para promover a motivação, nos educandos, se faz necessário devido aos baixos índices de aprendizagem constatados nos mais recentes resultados do Índice de Desenvolvimento de Educação Básica no ensino de Matemática (RODRIGUES, 2010).

Os objetos de aprendizagem possibilitam ao educando um novo papel de passivo para o papel ativo, pois, permite que o aluno se aproprie do que é oferecido pelo objeto e o utilize em seu próprio trabalho, critique, recombine e crie outros objetos conseguindo, assim, uma aprendizagem significativa. Por isso é relevante uma análise para verificar se os objetos

de aprendizagem possibilitam realmente a motivação do educando para o ensino-aprendizagem.

Este artigo está estruturado da seguinte forma: na seção 2 são discutidos os recursos digitais, enfatizando-os para o ensino-aprendizagem da Matemática. Na seção 3, para realizar análise do objeto, apresenta-se a metodologia utilizada. A seção 4 apresenta a discussão dos resultados e na seção 5 as conclusões.

2 APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA COM RECURSOS DIGITAIS

As estatísticas atuais dada pelo PISA (Programa Internacional de Avaliação dos Alunos) sobre o desempenho dos alunos em Matemática encontram-se em níveis pouco desejáveis, segundo Salla (2011) o Brasil ficou em 53º lugar em 2007 na prova de Matemática entre 57 países participantes. Isso mostra que algo não está bem. Considerando essas informações, o ensino aprendizagem não pode mais ser feito como abordam Laudares e Lachini (2011):

Uma simples transmissão de conhecimento, ou seja, apoiado numa pedagogia tradicional, modelo este que privilegia a exposição verticalizada de um saber pronto e acabado, estabelecendo uma relação hierarquizada entre professor e aluno (LAUDARES; LACHINI, 2011, p. 20).

Normalmente, o aluno não entende o que lhe é transmitido na escola, não vê utilidade para sua vida. Então, surge a habitual pergunta: “onde vou ocupar esta matéria?” O professor deve direcionar seu trabalho de forma que propicie ao aluno usufruir de suas potencialidades e habilidades encontrando, assim, um objetivo para seu aprendizado.

Um recurso em evidência atualmente são os recursos digitais, como os objetos de aprendizagem. No entanto, deve-se evitar a escolha daqueles que levam o aluno a memorizar, repetir sem nenhum entendimento. Deve-se considerar aqueles que levam o aluno a raciocinar, pensar e trocar ideias. Essa afirmação encontra respaldo em Balbino (2007), que destaca:

A tecnologia avançada de nada serve se não está integrada a uma cultura e disciplina que a compreendam e a viabilizem a aprendizagem. É necessário contextualizar pedagogicamente todo material de ensino, além do ambiente onde ocorrerá o ensino (BALBINO, 2007).

Então, para utilizar os recursos computacionais, em primeiro lugar, deve-se ter conhecimento para manuseá-lo e assim utilizá-lo como suporte para o planejamento. Por isso, os professores devem estar, sempre, em constante reciclagem. A todo o momento surgem novas tecnologias, e, esse aprimorar do conhecimento, serve para os educadores planejarem suas atividades utilizando-as com segurança no ensino aprendizagem dos educandos.

O importante é utilizar os recursos com seriedade e com objetivo bem definido para que não se tornem mais um modismo da educação. “É sempre bom lembrar que uma caneta esferográfica pode compor um belo poema e imprescindível discurso, mas serve também para ofensa ou se transformar em arma” (SELBACH, 2010, p.133).

Assim, o professor deve estar ciente do recurso educacional que vai utilizar com seus alunos para obter uma educação de qualidade, não esquecendo que, quais forem as escolhas, necessitam sempre: ensinar a conhecer, ensinar a fazer, ensinar a compartilhar, ensinar a ser. Delors (2003) explica que a prática pedagógica deve sempre estar relacionada a esses quatro pilares do conhecimento.

Sendo assim, a escola deve valorizar essa ferramenta, informatizando os ambientes da escola para que os educandos tenham acesso ao mesmo, pois é de grande “valia” frente à dificuldade dos alunos no processo ensino aprendizagem. E como diz Papert (1988), mudar os limites entre o concreto e o formal, pode ser uma possibilidade para o educando aprender.

O que não acontece a partir dos recursos como o quadro-negro e giz, quando necessita-se a representação de gráficos de uma função quadrática, apenas pode-se ter a sua visualização. O que não ocorre com a utilização da tecnologia, pois, pode-se, com ela, interagir e modificar os parâmetros e a possibilidade de compreensão tornar-se maior, reduzindo o nível de abstração.

A aprendizagem depende também da pessoa envolvida no aprendizado, como também levar em consideração cada fase na qual ela está enfrentando. Silva, (2009) declara que:

A teoria de desenvolvimento cognitivo proposta por Piaget ajuda a compreender a importância dos softwares no ensino aprendizagem da Matemática. Piaget destaca três estágios básicos: na construção dos primeiros esquemas de natureza lógico-matemática as crianças se apóiam em ações sensório-motoras sobre os objetos materiais e através de exercícios de repetição espontânea chegam ao domínio e generalização da ação (estágio pré-operatório). O segundo estágio caracteriza-se pelo aparecimento de operações, as ações em pensamento, mas nesta fase as crianças ainda dependem dos objetos concretos para que as ações se constituem em conceitos (estágio operatório concreto). E finalmente atingem o estágio das operações sobre objetos abstratos, já não dependem de ações concretas ou de objetos concretos; e a constituição do pensamento puramente abstrato. (SILVA, 2009, p. 12)

Para o ensino-aprendizagem da Matemática é necessário ocorrer uma motivação, acompanhado de recursos variados, que pode ser realizado, fazendo-se uso dos Objetos de Aprendizagem. Esse permite uma maior interação entre o aluno e a informação, podendo tornar o conteúdo mais compreensível e significativo.

2.1 APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Precisa-se de uma escola com alunos motivados pela vontade de aprender, não alunos obrigados pelos pais, conselho tutelar, bolsa família; é fundamental educadores que realizem atividades significativas, não somente aulas expositivas que não despertam o interesse e a curiosidade do aluno, que o papel do professor seja de mediador ao invés de informador.

“Aprender hoje é buscar, comparar, pesquisar, comunicar. Só aprendizagem viva e motivadora ajuda a progredir” (MORAN, 2011, p. 11).

Para uma aprendizagem viva, motivadora, significativa, o professor deve estar motivado, gostar de seus alunos, se mostrar motivado com o que vai oferecer, e assim, contagiar os seus alunos.

Quando se discute sobre educação, o que se deseja para o educando é que ele esteja preparado para o exercício da cidadania, cabendo à escola formar o aluno em conhecimento, habilidades, valores, atitudes, formas de pensar e atuar na sociedade. Para isso a escola precisa re-aprender a ser uma organização efetivamente significativa, inovadora, empreendedora (MORAN, 2011).

Ausubel, Novak e Hanesian (1980) dizem que a aprendizagem significativa apresenta grandes vantagens sobre a memorização ou mecânica:

- Os conhecimentos adquiridos significativamente ficam retidos por um período maior de tempo;
- As informações assimiladas resultam num aumento de diferenciação das idéias que serviram de ”âncoras“ aumentando, assim, a capacidade de uma maior facilitação da subsequente aprendizagem de materiais relacionados;
- As informações que não são recordadas (são esquecidas) após ter ocorrido a assimilação ainda deixam um efeito residual no conceito assimilado e, na verdade em todo o quadro de conceitos relacionados;

- As informações apreendidas significativamente podem ser aplicadas em enorme variedade de problemas e contexto.

Baseando-se no contexto acima, na aprendizagem significativa, o aluno deve saber usar o que já sabia de maneira substancial e não arbitrária para poder compreender o significado dos próximos conceitos, deixando de ser um receptor passivo para um receptor ativo, construindo estruturas mentais que o levem a abstração.

Então, uma atividade somente será significativa para o aprendiz se ela disser algo lógico e real ao seu cotidiano e essa possuir conceitos, idéias, proposições na sua estrutura cognitiva adequados para transformar o significado lógico do assunto a aprender em significado psicológico, conceitos esses que se designam, por subsunçores ou conhecimentos âncoras e esses servindo de base para o novo conhecimento de forma que adquira assim significado para o aluno.

Por outro lado, Ausubel, Novak e Hanesian (1980) destacam que não desmerece a aprendizagem mecânica, pois a considera necessária sempre que o aluno é apresentado a uma área do conhecimento nova para ele. A partir da construção de alguns subsunçores, mesmo que pouco elaborado, a aprendizagem significativa torna-se possível.

Assim como Moreira (2000) defende que o conhecimento prévio é vital para aprendizagem significativa. Postman e Weingartner (1969) dizem que "aprendemos somente em relação ao que já sabemos...". As ideias de Freire e Almeida (2009) vão até o mais íntimo da sala de aula, os professores preparam suas aulas levando em conta o que os alunos sabem.

Para Kelly (1963) para ocorrer aprendizagem significativa deve existir os construtos pessoais, moldes, padrões, gabaritos com os quais procura entender assim utilizá-los para solucionar outras situações.

Nesse sentido, com a possibilidade da animação interativa do Objeto de Aprendizagem, pode-se ter, de forma organizada e estruturada, as definições que servirão de pré-requisitos para conceitos futuros, e, também induzir o aluno a ter raciocínio lógico, para a aplicação adequada desses conhecimentos prévios, para ter sequência na organização do processo, e assim obter sucesso para seu conhecimento.

2.2 OBJETOS DE APRENDIZAGEM

Objetos de aprendizagem (OA) é um termo atualmente utilizado para indicar recursos digitais (vídeos, animação, simulação) que podem ser usados como auxiliar no

ensino-aprendizagem das disciplinas escolares educacionais, como já apresentou a pesquisa dos autores, Domenico, Ramos e Torres (2006), que visa “Uma experiência com objetos de aprendizagem no ensino da Matemática” e verifica se os objetos de aprendizagem facilitam a compreensão de Cálculo diferencial e Integral, não só como aprendizado, mas principalmente na motivação para o estudo dos alunos.

Os estudos sobre Objetos de Aprendizagem são recentes, de forma que não há um consenso universal sobre seu conceito e definição. “Os Objetos de Aprendizagem podem ser criados em qualquer mídia ou formato, podendo ser simples como uma animação ou uma apresentação em slides ou complexos como uma simulação” (WILEY, 2001 apud PEREIRA, 2008).

De acordo com a terminologia adotada pelo *Learning Technology Standards Committee (LSTC) do Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE, 2002)* os objetos de aprendizagem são definidos como entidade digital ou não digital, que pode ser usada e referenciada durante um processo de suporte tecnológico ao ensino e aprendizagem. Já Pimenta e Batista (2004 apud GAMA, 2007) afirmam que os objetos de aprendizagem se constituem em: unidades de pequena dimensão desenhadas e desenvolvidas de forma a fomentar a sua reutilização, eventualmente em mais de um curso ou em contextos diferenciados, e possíveis de combinação e/ou articulação com outros objetos de modo a formar unidades mais complexas e extensas.

A definição que mais se adequou a esta pesquisa é a que afirma que objeto é um recurso que pode ser reutilizado ou referenciado por meio da tecnologia para o ensino e aprendizagem, ou seja, a definição dada pelo IEEE (2002). Pois, a proposta para esta pesquisa é analisar se o Objeto de Aprendizagem é um recurso motivador para o ensino e aprendizagem de Matemática no conteúdo curricular de matrizes.

Os OA's propiciam uma interação que permite ao aluno perceber fenômenos que não são possíveis de visualizar em recursos didáticos como revistas, livros, ou jornais, trazendo assim, experiências diferentes e motivadoras, nas diversas disciplinas. Na área da Física encontram-se trabalhos realizados utilizando OA, que está descrito no artigo “Uma análise do uso de objetos de aprendizagem como ferramenta de modelagem exploratória aplicada ao ensino de Física Quântica”. Vasconcelos (2007), que comenta sobre OA quanto à viabilidade para a introdução de conceitos físicos, facilitando a aprendizagem da Física desmistificando a dificuldade dessa disciplina.

Os objetos são encontrados em repositórios, os quais permitem buscas por temas, por dificuldade, por autor, por relação com outros objetos. Alguns repositórios nacionais são:

RIVED - Rede Interativa Virtual de Educação (Rived 2004), BIOE-Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE, 2008) Domínio Público (2004), CESTA (Coletânea de Entidade de Suporte ao uso da Tecnologia na Aprendizagem (2008), Portal do Rived-UNIJUI (2005) (local que está armazenado o OA utilizado na pesquisa).

Segundo Santos e Moita (2011, p. 72) a interação é uma qualidade que caracteriza um objeto de aprendizagem. Ao manipular com OA os alunos permanecem em plena comunicação. A interação pode ser através de resolução de problemas, simulações, representações e análises de gráficos.

Menezes, Lira e Lindner (2006), também deixam claro que:

A interação com o objeto deve ocasionar uma provocação na qual modifique suas estruturas cognitivas. Quando a provocação for adequada o aprendiz utiliza seus esquemas conceituais acomodando-os ao que é diferente para assimilar as novidades. (MENEZES; LIRA; LINDNER, 2006, p. 4).

Com a interação pode-se obter uma aprendizagem significativa e obter-se um verdadeiro aprendizado, utilizando a vivência dos educandos.

Um dos trabalhos com OA que teve resultado positivo que vem ao encontro da aprendizagem dos alunos, foi “A análise da dialética ferramenta-objeto no objeto de aprendizagem "potencializando o seu conhecimento", Bonotto (2009) referencia que se o OA estiver devidamente de acordo com a intenção do planejamento do professor, é um recurso que oportuniza a “criação de espaços de análise, formulação de hipóteses e generalização por meio da exploração de situações personalizadas”.

Assim, um objeto de aprendizagem pode possibilitar ao estudante que ele construa o seu próprio aprendizado, usando o seu pensamento gradualmente, construindo significados referentes ao que está estudando, e para isso, deve oferecer contribuições, no sentido de aproveitar do educando os saberes prévios, facilitando a aprendizagem.

3 METODOLOGIA

A metodologia baseou-se em uma abordagem qualitativa de caráter descritivo que nas palavras de Gamboa (1991, p.91-115), é uma característica do paradigma crítico-dialético de caráter descritivo porque está voltado para a busca da qualificação das práticas pedagógicas e curriculares da instituição escolar.

Para Bueno (2009, p. 17): “Muitos fenômenos ligados à educação como atitudes motivações, valores também podem ser acolhidos da melhor forma pelo método qualitativo”.

Seguindo esse mesmo pensamento, Panciera (2007) acrescenta que o conhecimento não se reduz a um rol de dados, isolados, conectados por teoria explicativa, o sujeito-observador é parte integrante do processo de conhecimento e interpreta os fenômenos. O tipo de delineamento a ser adotado é um estudo de caso observacional, envolvendo informações acerca do ambiente escolar no qual ocorre a pesquisa.

Nesse sentido, para o desenvolvimento dessa pesquisa, trabalhou-se com alunos da Escola Estadual de Educação Básica “Tito Ferrari”, localizada no município de São Pedro do Sul, no estado do Rio Grande do Sul. Para a realização da referida pesquisa, foram coletados dados e elaborado um questionário com perguntas abertas, sendo que as mesmas serviram de apoio para verificar os pontos positivos e negativos quanto à aceitação dos alunos ao utilizarem o objeto de aprendizagem, e uma reflexão do ponto de vista da aprendizagem dos educandos. Por meio das quais pode-se obter respostas livres que foram respondidas por 21 alunos presentes no dia da pesquisa na sala digital, dos 28 que frequentavam a turma 202 do 2º ano do Ensino Médio.

Para essa pesquisa foi feita a exposição do conteúdo de matrizes em sala de aula, desenvolvendo a definição, operações (adição, subtração e multiplicação), sendo distribuídas em oito períodos de aula. Após, conduziu-se os alunos para a sala digital, para desenvolver o conteúdo de matrizes utilizando objetos de aprendizagem.

Para dar sequência, os educandos se reuniram em duplas para tomar conhecimento sobre o Objeto de Aprendizagem “Aprendendo matrizes com campeonato de futebol”, cuja finalidade é promover a motivação ao ensino matrizes.

Nele se encontra atividades envolvendo tabelas de campeonato de jogos de futebol com elas são montadas as matrizes nas quais são feitas atividades como identificar linhas, colunas, localizar elementos, realizar operação multiplicação com matrizes, calculando a pontuação dos times.

Em seguida, cada aluno teve que realizar as atividades propostas no objeto, as quais deveriam ser registradas nos seus cadernos, e, entregues para o professor.

Com esses procedimentos deu-se andamento à pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Partindo dos dados coletados na pesquisa para analisar a motivação da aprendizagem significativa no ensino de matrizes com o uso do objeto de aprendizagem “Aprendendo matrizes com campeonato de futebol”, foram computadas apenas 5 respostas de

5 alunos dos 21 que responderam as questões sugeridas, pois, a maioria das respostas apresentava o mesma opinião, porém, escritas de forma diferente, sendo assim, foram escolhidas as que mais se adequaram com as respostas dos demais colegas. As perguntas foram elaboradas da seguinte forma:

- 1) Aguçou o entusiasmo para o aprendizado de matrizes?
- 2) O objeto de aprendizagem “Aprendendo matrizes com campeonato de futebol” facilitou a compreensão sobre o conteúdo de matrizes?
- 3) Você encontrou diferença entre a aula realizada com o objeto de aprendizagem e sem o uso dele?

Cujas respostas estão distribuídas nas tabelas abaixo:

Tabela 1 - Respostas da pergunta 1: Aguçou o entusiasmo para o aprendizado de matrizes?

Aluno 1	Não, eu sempre gostei de Matemática e minha preferência é em sala de aula.
Aluno 2	Não, o que nós vimos no laboratório nós já fizemos em sala de aula.
Aluno 3	Sim, foi muito mais interessante o ensino de matrizes usando o laboratório.
Aluno 4	Sim, é mais fácil de entender e não fica tão cansativo de aprender.
Aluno 5	Sim, pois ao variar o método de ensinar e mudar a parte física da sala de aula despertou-me mais curiosidade.

Tabela 2 - Respostas da pergunta 2: O objeto de aprendizagem “Aprendendo matrizes com campeonato de futebol” facilitou a compreensão sobre o conteúdo de matrizes?

Aluno 1	Não, pois já tinha aprendido o conteúdo.
Aluno 2	Sim, porque lá tem desenhos pode-se ler com clareza, fica-se com mais vontade e torna-se fácil de aprender.
Aluno 3	Sim, porque envolveu um assunto mais conhecido que era o futebol, e envolvendo a Matemática torna-se mais fácil compreender o conteúdo.
Aluno 4	Sim, pois foi uma aula diferente e a maneira de ensino foi muito fácil.
Aluno 5	Eu já tinha entendido a matéria, mas foi bom para aprender melhor ainda.

Tabela 3 - Respostas da pergunta 3: Você encontrou diferença entre a aula realizada com o objeto de aprendizagem e sem o uso dele?

Aluno 1	Quando você usa um objeto de aprendizagem você sai da rotina da sala de aula, deixando a aula mais interessante, já quando aula é normal você já espera a mesma coisa de sempre.
Aluno 2	É que não fica tão cansativo, e dá mais vontade de aprender.
Aluno 3	Aprender dessa maneira, se torna mais fácil e divertido, pois é bom quebrar a rotina e sair um pouco dos livros e cadernos.
Aluno 4	No computador foi fácil porque é moderno, mas na sala de aula eu prefiro porque melhor com o quadro e a professora explicando.
Aluno 5	Na aula com objetos os alunos interagem e raciocinam mais passo a passo.

Durante o processo os alunos interagiram mutuamente, pois, discutiram as questões entre eles, e, até mesmo com outras duplas, conseguindo assim obter êxito na aprendizagem. Nesse desenrolar o professor, quando solicitado, auxiliava no aprendizado dos alunos.

Para visão geral da turma apresenta-se um gráfico (Figura 1), demonstrando a aceitação do OA frente aos alunos.

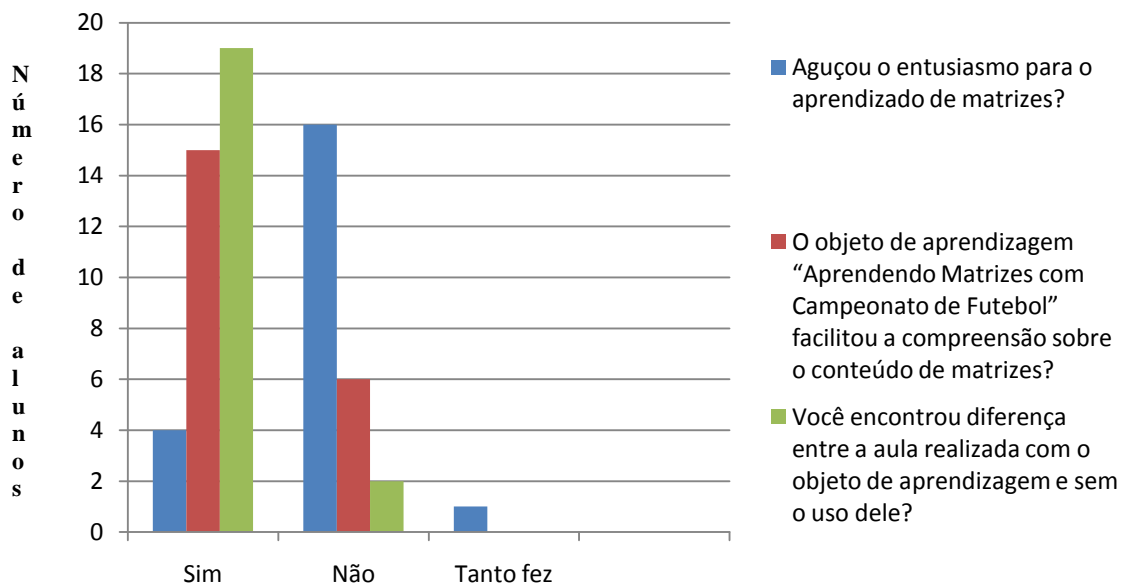


Figura 1: Número de alunos com as respectivas respostas

Observando o gráfico nota-se que a expectativa para motivação ao ensino de matrizes com OA teve êxito, pois a maioria dos alunos demonstrou interesse, participação e compreensão do conteúdo.

Esse relato encontra respaldo em Palloff e Pratt (2004, p. 35) que diz: “trabalhar com objetos de aprendizagem significa, além de propor possíveis interações, também favorecer o processo de obtenção de conhecimentos”.

Continuando com o mesmo raciocínio, objeto de aprendizagem é muito mais do que responder uma afirmação ou uma negação. O educando pode interagir e modificar a sua forma de aprender, trocando o que ele sabe com que o objeto oferece. O aluno deve criar soluções, a partir dos conhecimentos prévios, para a próxima atividade que irá fazer no objeto. Assim pode, ir crescendo em atitudes e conhecimentos, desenvolvendo seu raciocínio e tornando-se um cidadão capaz de resolver problemas do seu cotidiano e obtendo uma aprendizagem significativa.

Quanto à interação entre os colegas, trouxe um avanço importante, pois, enquanto um deles fazia as atividades, o outro escrevia o relatório para ser entregue ao professor, isso permitiu o desenvolvimento das regras e do bom relacionamento entre os alunos, além de relacionar, comparar estratégias para solucionar as questões.

De acordo com as respostas dos alunos, fica claro que a escola deve oportunizar alternativas de inovações tecnológicas no ensino, entre elas a utilização de Objetos de aprendizagem. Esses, podem oportunizar o desenvolvimento de estratégias para a motivação do aprendiz.

Ao trazer o cotidiano para sala de aula, o aluno percebe mais “utilidade” no que está aprendendo, pois está tornando o conhecimento útil para a sua vida. Podendo tornar, assim, mais prazeroso estar no ambiente escolar.

Alguns alunos, como se pode verificar nas respostas, parecem ser acomodados, necessitam do professor como suporte para seu aprendizado. Sentem-se inseguros ao enfrentar uma dificuldade, querendo que o professor pense por eles, não gostam de modificar a rotina e quando são levados a algo diferente querem resistir, pois são estimulados a pensarem sozinhos.

Os objetos de aprendizagem oportunizam esforço, assim se quiserem prosseguir com a atividade proposta, os alunos terão que superar as dificuldades, raciocinar, trocar idéias com os colegas e o professor. Nesse sentido, observa-se que, aquele aluno que em sala de aula espera que o professor lhe mostre a solução, com o uso do objeto, ele tenta raciocinar e realizar ações sozinho, assim, podendo, tornar-se independente, a ponto de conseguir

desenvolver suas potencialidades. Com isso nota-se a grande importância de diversificar a metodologia, como o uso do objeto de aprendizagem.

Toda pessoa ao sentir-se motivada, tem vontade de fazer “algo”, e sua capacidade de manter-se com esforço necessário durante o tempo que for preciso, persiste até atingir o objetivo proposto.

Bock (1999) também afirma que a preocupação do ensino tem sido de criar alternativas de ensino que leva o aluno a motivação, para “ficar a fim” de aprender.

Notou-se que os alunos, com o uso do objeto de aprendizagem, tiveram uma concentração mais acentuada em comparação ao conteúdo de matrizes aplicado em sala de aula. Como descrito no questionário: “não foi cansativo e fácil de aprender”.

Na maioria das vezes em sala de aula encontram-se alunos que solucionam as atividades mais rápido, no entanto existem outros que são mais lentos e acabam sendo prejudicados, pois não tem tempo suficiente para solucionar as atividades. Resultando em uma baixa estima, porque seus colegas já conseguiram acabar as questões sugeridas.

Na turma em que se realizou o trabalho ocorreu esse fato, mas percebeu-se que na atividade com objeto de aprendizagem aqueles que, normalmente são mais lentos e com maior dificuldade fizeram seus exercícios no tempo deles, não sentindo-se inferiores em relação a seus colegas e a si mesmos, os exercícios do objeto de aprendizagem podiam ser feitos quantas vezes quisessem, pois estavam sempre a disposição.

Pode-se observar, referido pelos alunos, que as cores e as figuras do objeto de aprendizagem aguçaram a atenção, contribuindo para uma melhora na capacidade de entendimento dos mesmos. Sair do ambiente da sala de aula e não ter usado o trivial, recurso livro e caderno, já foi um dos aspectos relevantes para a motivação.

O tema do OA, “Campeonato de Futebol”, despertou um maior interesse nos educandos por se tratar de uma diversão do seu cotidiano, sendo assim fundamentando-se em conhecimentos prévios trazendo significado ao aprendizado e reforçando o que já havia aprendido. Percebe-se que o objeto de aprendizagem provoca a motivação para o aprendizado significativo, o que não acontece na sala de aula, por ser expositiva dialogada, em que o aluno não percebe todo processo para avançar para a próxima atividade.

Nesse sentido, por meio do objeto de aprendizagem, pode-se constatar a viabilidade desse para usufruir naturalmente no processo de construção do aprendizado, internalizando o conteúdo apresentado.

5 CONCLUSÃO

Como se pode constatar pela pesquisa realizada com o objeto “Aprendendo matrizes com campeonato de futebol”, quanto à motivação na aprendizagem de matrizes o mesmo permite que o aluno tenha a compreensão das etapas que o conduz ao resultado esperado de forma interativa e flexível.

Dessa forma o uso do objeto, na disciplina de Matemática, surge como uma alternativa adequada, podendo assim contribuir para melhorar o processo de ensino aprendizagem, aumentar os índices das avaliações e auxiliar na integração dos conteúdos com as novas mídias.

Para isso, o aluno deve ser levado a aguçar seu interesse pelo objeto e conteúdo, motivar para o aprendizado, usar soluções sugeridas pelo ambiente, relacionar conteúdo com o que já sabia, encontrar significado, associar ao seu cotidiano, transformar as informações em conhecimento.

Dentro desse contexto, constatou-se que a utilização do Objeto de Aprendizagem “Aprendendo matrizes com campeonato de futebol” foi relevante no aumento da motivação do aluno em sala de aula, como apresentou a pesquisa, aumentando o desempenho dos alunos diante da aprendizagem de Matrizes.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, F. J.; FREIRE, P. **Folha Explica**, v. 81. São Paulo: Publifolha, 2009.
- AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. Tradução de: Eva Nick et al. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.
- BALBINO, J. **Objetos de aprendizagem: contribuições para sua genealogia**. 2007. Disponível em: <http://www.dicas-l.com.br/educacao_tecnologia/educacao_tecnologia_20070423.php>. Acesso em: 07 jan. 2011.
- BOCK, Ana M. Bahia (org). **Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia**. 13. ed. São Paulo: Saraiva, 1999.
- BONOTTO, Danusa de Lara. **A análise da dialética ferramenta-objeto no objeto de aprendizagem "potencializando o seu conhecimento"**. 2009. Disponível em: <http://www.reitoria.uri.br/~vivencias/Numero_007/artigos/artigos_vivencias_07/Artigo_11.pdf> Acesso em: 29 abr. 2011.
- BUENO, M. J. **Métodos possíveis a serem utilizados em uma pesquisa científica**. 2009. Disponível em: <<http://faculdadearapoti.com.br/site/material/upload>

s/PEDIXAULA03CORRIGIDA.pdf> Acesso em: 18 jan. 2011.

DELORS, J. **Educação: um tesouro a descobrir: Os 4 pilares da Educação**. Brasília, DF: 2. ed. São Paulo: Cortez MEC/UNESCO, 2003.

DOMENICO, L. C.; RAMOS, A. F.; TORRES, P. L. **Uma experiência com objetos de aprendizagem no ensino da Matemática**. 2006. Disponível em: <http://www.unirevista.unisinos.br/_pdf/UNIrev_Ramos_et_al.pdf> Acesso em: 14 mai. 2011.

GAMA, C. L. G. **Método de construção de objetos de aprendizagem com aplicação em métodos numéricos**. Tese (Doutorado em Métodos Numéricos em Engenharia). Universidade Federal do Paraná. 2007. Disponível em: <<http://www.ppgmne.ufpr.br/arquivos/teses/9.pdf>> Acesso em: 07 jan. 2011.

PEREIRA, M. B. C. **Desenvolvimento de um objeto aprendizagem para análise de sistemas de energia elétrica**. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica). Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. UNESP. 2008. Disponível em <http://www.dee.feis.unesp.br/pos/teses/arquivos/213-dissertacao_marcia_beatriz_carvalho_pereira.pdf> Acesso em: 20 jan. 2011.

GAMBOA, S. A. S. A dialética na pesquisa em educação: elementos de contexto. In: FAZENDA, Ivani (org.) **Metodologia da Pesquisa Educacional**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1991.

KELLY, G.A. **A theory of personality - The psychology of personal constructs**. New York: W.W. Norton, 1963.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas, SP: Papirus, 2007.

LAUDARES, J. B.; LACHINI, J. **O uso do computador no ensino de Matemática na graduação**. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reuniões/23/textos/1931t.pdf>>. Acesso em: 4 jan. 2011.

MENEZES, C. S.; LIRA, A. F.; LINDNER, E. L. **Objetos digitais para aprendizagem interacionista (ODAI)**. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/519/505>> Acesso em: 10 mai. 2011.

MORAN, José Manuel. **Educação e tecnologia mudar para valer!** Disponível em: <<http://www.netescola.pr.gov.br/netescola/escola/279042018/Gestão.doc>> Acesso em: 15 jan. 2011.

MOREIRA, M.A. **Aprendizagem significativa crítica**. 2000. Disponível em: <<http://www.famema.br/semanadeplanejamento/aprendizagemsignificativacritica.pdf>> Acesso em: 14 mai. 2011.

PALLOFF, Rena M.; PRATT, Keith. **O Aluno Virtual – Um guia para trabalhar com estudantes on-line**. Porto Alegre-RS: Artmed, 2004.

PANCIERA, Letícia Menezes. **A Etnomatemática e os saberes do cotidiano dos alunos da educação de Jovens e Adultos**. 2007, 135f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Matemática). UNIFRA. Santa Maria. RS

PEREIRA, Marcia Beatriz Carvalho. **Desenvolvimento de um objeto aprendizagem para análise de sistemas de energia elétrica**. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica). Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. UNESP. 2008. Disponível em <http://www.dee.feis.unesp.br/pos/teses/arquivos/213-dissertacao_marcia_beatriz_c_arvalho_pereira.pdf> Acesso em: 20 jan. 2011.

POSTMAN, Neil; WEINGARTNER, Charles. **Teaching as a subversive activity**. New York: Dell Publishing Co., 1969.

RIVED UNIJUI. Disponível em: <http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica/fabrica_virtual/zeni_sidonia_fernando/index.html> Acesso em: 20 jan. 2011.

RODRIGUES, Cinthia. **OIDEB melhorou, mas ainda não dá pra comemorar**. 2010. Disponível em: <<http://revistaescola.abril.com.br/politicas-publicas/avaliacao/nao-comemorar-584567.shtml>> Acesso em: 29 abr. 2011.

SALLA, Fernanda. **O Pisa além do ranking**. Disponível em <<http://revistaescola.abril.com.br/planejamento-e-avaliacao/avaliacao/pisa-alem-ranking-621959.shtml>> Acesso em: 10 abr. 2011.

SANTOS, J. J. A.; MOITA, CORDEIRO, F. M. G. S. **Objetos de aprendizagem e o ensino de matemática**. Análise de sua importância na aprendizagem de conceitos de probabilidade. Disponível em: <<http://www.sbemrn.com.br/site/II%20erem/comunica/doc/comunica13.pdf>> Acesso em: 22 jan. 2011.

SELBACH, Simone et al (org.). **Matemática e didática**. Petrópolis: Vozes, 2010.

SILVA, D. S. M. **Por que utilizar recursos computacionais no ensino aprendizagem da matemática**. 2009. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/articles/13959/1/PORQUE-UTILIZAR-RECURSOS-COMPUTACIONAIS-NO-ENSINO-APRENDIZAGEM-DA-MATEMATICA/pagina1.html>> Acesso em: 14 mai. 2011.

VASCONCELOS, Francisco Herbert Lima et al. **Uma análise do uso de objetos de aprendizagem como ferramenta de modelagem exploratória aplicada ao ensino de física quântica**. 2007. Disponível em: <<http://www.de9.ime.eb.br/~sousamaf/cd/pdf/arq0037.pdf>> Acesso em: 10 mai. 2011.

WILEY, D. A. **Connecting learning objects to instructional theory: a definition, a metaphor and a taxonomy**. In: The Instructional Use of Learning Objects, 2001.