



PROJETO PIBID: UM RELATO DE EXPERIENCIA SOBRE O ENSINO DAS FUNÇÕES NO 1º ANO DO ENSINO MÉDIO DA ESCOLA DR. EDINO JALES

Sidisley de Lima Vieira / sidisneydelimavieira@hotmail.com / UERN

Francisco Damares Rocha Ferreira /
damares.ferreira100@gmail.com / UERN

José Ronnivon Pereira Dutra / ronnivonuern@gmail.com / UERN

Rafael Firmo da Costa / Leafarcosta07@gmail.com / UERN

Eixo Temático: Processo de Ensino e Aprendizagem

Agência Financiadora: (CAPES)

Resumo

O presente artigo tem como objetivo descrever as experiências que foram vividas pelos universitários do curso de licenciatura em matemática da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte-UERN, do campus avançado de patu/RN, em uma atividade que foi desenvolvida na Escola Dr. Edino Jales através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID. O conceito de funções é um dos mais importantes da matemática sendo considerado um dos assuntos essenciais no dia a dia, pois pode ser aplicado em diversas questões e problemas atuais. O estudo das funções, faz parte da matemática e conseqüentemente do mundo em que vivemos a muitos anos atrás, mas só a partir do século XVI e século XVII que foi desenvolvido o método analítico na definição de funções. Estudos mostram que o conceito de funções ainda é novo comparado a outros saberes matemáticos, e mesmo assim o seu conceito foi claramente individualizado apenas no final do século XVII, lembrando que antes disso as noções de funções já existiam a muitos anos, so que era interligado a outros conceitos e não era considerado ainda uma definição individualista. Ao passar os anos, essa nova definição da matemática foi ganhando importância e o seu espaço perante outros conceitos já existentes na época o que foi cada vez mais sendo alvo de estudos dos matemáticos, o que trouxe como consequência um maior conhecimento ao longo dos anos. Assim, o conceito de funções passou por uma grande evolução onde teve seu estopim no século XIX, tornando-se essa importante disciplina uma das mais importantes no meio acadêmico atualmente. Na atualidade, o estudo de funções presa a aplicação de seus conceitos com as diversas aplicações do dia a dia, utilizando um dos grandes conceitos inserido dentro do campo dos estudos das funções que é a conhecida relação de dependência ou ideia de dependência onde tem como foco relatar que tudo no mundo tem certa relação de dependência com outra coisa, ou em outras palavras, tudo depende de tudo. Nesse sentido, estudar funções dentro da matemática é tida como de supra importância para cada pessoa, pois é com ela que construímos modelos probabilísticos, dinâmicos e de distribuição espacial, isto é esse conteúdo esta em relação com todos os conceitos existentes da matemática o que leva o aluno a ter obrigatoriedade de aprender esse importante conteúdo nas



VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS
VI SEMINÁRIO DO PIBID
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18

FORTALEZA - CE

escolas. No entanto, tem se visto uma grande dificuldade nas escolas sobre o ensino desse importante conteúdo, pois tem mudado um pouco o foco de ensino dessa matéria e tornando ela muito mecânica, passando apenas alguns conceitos de funções mostrando gráficos com é o método de resolução e construções de gráficos e equações e deixando as aplicações de problemas muitas vezes de lado. Diante disso a proposta tratada na devida escola examina a possibilidade do ensino de matemática para os alunos da rede pública do 1º Ano do ensino Médio de forma diferindo do modelo de ensino tradicional, isto é, foram usados nas aulas de matemática Jogos, resoluções de problemas contextualizadas, utilização de softwares de ensino dinâmico, propondo para esses alunos tentar relacionar o conceito de funções sobre essas atividades e jogos, com o objetivo de ensinar melhor e fazer com que eles se sintam atraídos por essa disciplina e conseqüentemente consiga aprender o conceito de funções e saber utilizar as suas diversas aplicações nos problemas cotidianos. Nesse sentido é importante ressaltar que o principal foco desse trabalho é propor diversas atividades relacionadas ao estudo das funções polinomial tanto do primeiro como o segundo grau, como também podemos citar a função exponencial e logarítmica, dando uma ênfase principalmente ao estudo das equações que envolvem as funções Lineares como as funções quadráticas. Temos como o estudo do gráfico de determinadas funções, como de problemas relacionados, percebemos que o ensino de funções tem sido como o modo de sempre o jeito clássico, que são aqueles que todo professor coloca na sala de aula como prender os alunos em formulas matemáticas e famoso calculo e determine, nossa metodologia aborda um modo mais clássico de mostra aos alunos trabalhar as funções como o uso de novas tecnologias como software, jogos matemáticos e questões que trazem uma contextualização que possa fazer os alunos ficarem mais fascinados com o conteúdo ensinado. Nesse sentido, vimos que as aulas foram bastante dinâmicas e atrativas aos olhares dos alunos, tornando-se uma aula muito didática, e trazendo como consequência um melhor aprendizado dessa disciplina que é muito importante, por se tratar de uma área que estar muito envolvida no dia a dia das pessoas. Até mais com essas atividades aplicadas em sala de aula notamos que no começo eles sentiam bastante dificuldade principalmente em relacionar o conhecimento obtido na sala de aula sobre funções, com os diversos problemas práticos que envolva esse conteúdo. Diante disso, tem-se visto que essa nova metodologia de ensino passada pelos pibidianos na escola Edino Jales, tem dado muitos frutos, pois os alunos que antes eram muito mecânicos, onde muitas vezes só conseguiam resolver questões de resoluções simples sem aplicações, a partir dessas aulas estão conseguindo resolver diferentes questões problemas, aumentando as chances de acertar questões de Enem e vestibulares onde da ênfase a esses tipos de problemas. Com essa metodologia, o conceito de funções estará sendo repassado de forma correta e coerente de acordo com os matemáticos que disseminaram essa disciplina e conseqüentemente mostrando aos alunos o que realmente o ensino de funções pode trazer e aplicar no dia a dia desses estudantes. Por fim, o ensino de funções com a utilização de questões problemas estará em grande consonância com uns dos mais brilhantes conceitos dessa disciplina que é o conhecido relacionar uma questão a outra para se obter um resultado e mostrar que as coisas dependem uma da outra. Em face ao exposto, com o decorrer do projeto tem se percebido uma grande melhora significativa nessa deficiência e conseqüentemente uma ótima melhoria nos resultados esperados sobre trabalhos e provas, pois os alunos têm desenvolvido melhor a sua capacidade de interpretar diferentes problemas e saber relaciona-los com outras coisas.



Daí, esse foi o nosso principal foco dessa pesquisa que foi trazer novas metodologias de ensino para essa escola citada acima procurando acima de tudo o bem estar dos alunos e um melhor aprendizado para um crescimento e um aprendizado melhor no futuro.

Palavras-chave: Aprendizagem; Metodologia; Funções; PIBID.

Abstract

PIBID PROJECT: AN EXPERIENCE REPORT ABOUT TEACHING FUNCTIONS IN THE FIRST GRADE OF HIGH SCHOOL AT THE SCHOOL Dr. EDINO JALES

The present article aims to describe the experiences undergone by undergraduate students in mathematics at the State University of Rio Grande do Norte - UERN, at the advanced campus of Patu / RN, in an activity that was developed at the Dr. Edino Jales through the Institutional Scholarship Program of Initiation to Teaching - PIBID. The concept of functions is one of the most important of mathematics being considered one of the essential subjects in the day to day, since it can be applied in diverse questions and present problems. The study of functions is part of mathematics and consequently of the world in which we lived many years ago, but it was only from the sixteenth and seventeenth centuries that the analytic method was developed in the definition of functions. Studies show that the concept of functions is still new compared to other mathematical knowledge, and yet its concept was clearly individualized only at the end of the seventeenth century, remembering that before that the notions of functions already existed for many years, only that it was interconnected to other concepts and was not yet considered an individualistic definition. Over the years, this new definition of mathematics has gained importance and its space with other concepts already existing at the time, which has been increasingly being studied by mathematicians, which has resulted in greater knowledge over the years. Thus, the concept of functions underwent a great evolution where it had its fuse in the nineteenth century, becoming this important discipline one of the most important in the academic environment today. Nowadays, the study of functions holds the application of its concepts with the various applications of the day by day, using one of the great concepts inserted within the field of studies of the functions that is the well-known relation of dependence or idea of dependence where it has as focus to report that everything in the world has a certain dependence relation with something else, or in other words, everything depends on everything. In this sense, studying functions within mathematics is considered to be of paramount importance for each person, since it is with them that we construct probabilistic, dynamic and spatial distribution models, that is, this content is in relation to all existing concepts of mathematics which leads the student is obliged to learn this important content in schools. However, it has been a great difficulty in schools to teach this important content, because it has changed a little the teaching focus of this subject and making it very mechanical, passing only some concepts of functions showing graphs with is the method of resolution and constructions of graphs and equations and leaving the applications of problems often side. Therefore, the proposal treated in the



proper school examines the possibility of the teaching of mathematics for the students of the public network of the 1st Year of High School, differently from the traditional teaching model, that is, they were used in the math classes Games, problem solving contextualized, use of dynamic teaching software, proposing for these students to try to relate the concept of functions about these activities and games, with the aim of teaching better and make them feel attracted by this discipline and consequently can learn the concept of functions and know how to use their various applications in everyday problems. In this sense, it is important to emphasize that the main focus of this work is to propose several activities related to the study of the polynomial functions of both the first and the second degree, as well as the exponential and logarithmic function, emphasizing mainly the equations involving the linear functions such as quadratic functions. We have as the study of the graph of certain functions as related problems, we realize that the teaching of functions has been as the way of always the classic way, which are those that every teacher puts in the classroom how to arrest students in mathematical formulas and famous calculation and determine, our methodology addresses a more classic way of showing students how to use functions such as the use of new technologies such as software, mathematical games and issues that bring a contextualization that can make students be fascinated with the content taught. In this sense, we saw that the classes were very dynamic and attractive to the students' looks, becoming a very didactic class, and consequently a better learning of this discipline that is very important, because it is an area that is very involved in the day to day of people. Even with these classroom activities we noticed that in the beginning they found it rather difficult to relate the knowledge gained in the classroom about functions with the various practical problems involved in this content. Given this, it has been seen that this new teaching methodology passed by the pi

Keywords: learning; Methodology; Functions; PIBID.

Introdução

O presente trabalho tem como objetivo, expor as intervenções feitas em sala de aula, dos alunos bolsistas do curso em licenciatura em matemática da universidade do estado do Rio Grande do Norte, Campus Avançado de Patu, que através do programa de iniciação a docência (PIBID), com o projeto apresentado na escola Dr. Edino Jales. Esse projeto se subdivide em partes, onde uma delas é focada no reforço do 1 ano do ensino médio, na qual é trabalhado o ensino de funções polinomiais do 1º e 2º grau.

Além disso, houve intervenções onde acarretaram em uma imensa experiência para os futuros docentes que vem de maneira a complementar a formação dos mesmos, contribuindo muito para a aprendizagem dos alunos do 1º ano do ensino médio. Essa intervenção consiste em chegar na aula e passar diversas questões contextualizadas que aborda o conteúdo de funções de maneira clara



e objetiva. Além do mais, foi também utilizada em sala de aula os jogos matemáticos que envolvam o conteúdo de funções, propondo uma melhoria na aprendizagem desses alunos.

Desse modo, foram notados vários pontos positivos em relação a essa nova mudança de metodologia, pois houve primeiramente um melhor interesse e uma melhor participação dos alunos em sala de aula o que trouxe como ponto positivo uma aula mais dinâmica e boa para o aprendizado.

Em múltiplas situações do dia a dia é possível compreender diversas grandezas que, de alguma maneira, estão associadas. Como por exemplo ao abastecer um veículo, as grandezas, quantidade de combustível e quantia a ser paga estão de modo diretamente relacionadas. A observação de modelos presentes em diversos acontecimentos. Muitas dessas relações podem ser expostos por um conceito matemático denominado Função.

Formas de intervenção em sala de aula

Observar, uma palavra que por muitas vezes achamos tão simples, mas que exige muito empenho e responsabilidade por parte da pessoa que está incumbida em realizar tal atividade. Pois, é a partir da observação que desenvolvemos formas ou técnicas de ensino que visa o aprimoramento e o aperfeiçoamento do conteúdo que é passado em sala de aula buscando um melhor aprendizado por parte dos estudantes. Diante disso, algumas medidas devem ser observadas, como saber do professor o seu método de ensino, conversar com os alunos sobre as formas que eles acham mais interessantes de passar o conteúdo, e por fim observar firmemente qual a relação entre aluno, professor e conteúdo, entre outros. A partir disso, com esses resultados poderemos aplicar uma metodologia adequada para aqueles alunos.

Nesse sentido, nós alunos do PIBID realizamos primeiramente uma conversa com o professor da disciplina de matemática que ensina no primeiro ano do ensino médio na escola Dr. Edino Jales e o assunto principal dessa conversa foi saber um pouco dele como era o perfil dos alunos que nos iríamos ensinar, saber quais as suas principais dificuldades e também saber qual a metodologia que o professor estava aplicando na sala de aula, e por fim ver se realmente essa metodologia proposta pelo professor realmente está tendo resultados bons ou ruins.

Diante disso, tendo todas essas informações em mãos nos perceberam que os alunos estavam tendo muita dificuldade em aprender o conteúdo abordado pelo professor que era sobre funções polinomiais do primeiro e segundo grau. Assim, foi necessária uma nova metodologia de ensino



diferente da abordada pelo professor onde teve a utilização de alguns jogos envolvendo funções polinomiais do primeiro e segundo grau, visando um maior interesse por parte dos alunos em sala de aula facilitando a aprendizagem do conteúdo abordado.

O estudo das funções permite ao aluno adquirir a linguagem algébrica como a linguagem das ciências, necessária para expressar a relação entre grandezas e modelar situações-problema, construindo modelos descritivos de fenômenos e permitindo várias conexões dentro e fora da própria matemática. (Brasil 2006, p.121).

Em virtude disso, foram propostas algumas atividades com questões mais contextualizadas que envolvam diversos fenômenos do dia a dia, como questões do Enem e de diversos vestibulares, procurando saber se esses alunos realmente estavam conseguindo relacionar o conteúdo aprendido em sala de aula com os diversos problemas do dia a dia que são solucionados com esse conteúdo.

Depois de todas essas informações com que os alunos do PIBID se depararam, chegou a hora de colocar todo esse planejamento em sala de aula com os alunos do primeiro ano do ensino médio nas aulas de reforço do PIBID. No próximo tópico iremos falar sobre o nosso acompanhamento feito em sala de aula mostrando toda a nossa experiência e nossa metodologia de ensino aplicada na sala de aula.

Aulas de reforço

Inicialmente, antes de iniciarmos a nossa experiência enquanto alunos pibidianos, houve uma conversa com o professor que era incumbido por ministrar a disciplina de matemática na sala em que iríamos dar as aulas de reforços, onde teve como pauta saber como os alunos se comportavam na sala de aula, sua metodologia de ensino que era aplicada, o desenvolvimento dos alunos em relação as suas notas e por fim saber o conteúdo que estava sendo passado por ele e como os alunos estavam se dando com conteúdo aplicado.

Feito isso, começamos a parte prática do projeto PIBID, ao que a nossa turma ficou responsável por trabalhar nas aulas de reforço, cujo foco principal é explicar os conteúdos em que os alunos tem dificuldade de entender, ajudar eles nas resoluções das questões passadas pelo professor e também elaborar mais questões para auxiliar eles no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes. Nesse sentido, cabe ainda relatar que as aulas de reforços eram ministradas no contra turno, favorecendo os estudantes a vir assistir as aulas e conseqüentemente melhorarem seu desempenho em sala de aula.



VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS
VI SEMINÁRIO DO PIBID
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18

FORTALEZA - CE

As aulas de reforço do nosso grupo foram ministradas no primeiro ano do ensino médio da Escola D.R Edino Jales, onde foi dado todo o conceito de funções e também foi feita a resolução de algumas questões do livro didático, como também algumas questões elaboradas pelos próprios pibidianos.

Figura 1: aula de reforço com os alunos



Fonte: autoria própria, 2018.

Figura 2: Aula de reforço com alunos do pibid



Fonte: autoria própria, 2018.





As aulas de reforços trouxeram grandes resultados para os alunos pibidianos, pois com ela houve um maior interesse nela, pelo fato de serem mais dinâmicas aos olhares dos alunos e também por serem mais interativas, pois sempre buscamos conversar com os alunos, buscando saber deles suas diversas dificuldades para finalmente solucionar elas a partir de diversas atividades e até mesmo o uso de jogos didáticos para facilitar mais o ensino dessa tão famigerada disciplina conhecida como estudo das funções.

Aplicações de Exercícios e jogos

Após ser aplicado em sala de aula os diversos conceitos de funções e depois de terem feito bastantes exercícios de fixação do conteúdo abordado em sala de aula, foi feita algumas atividades sobre algumas situações problemas para serem resolvidas pelo conteúdo de funções, visando saber se realmente esses alunos estão conseguindo relacionar o assunto abordado com os diferentes problemas envolvendo esse assunto no dia a dia, pois os exercícios sobre determinado conteúdo é uma das melhores formas de aprender o conteúdo, logo o aprendizado mental resultado da fixação do conteúdo resulta em um melhor desenvolvimento.

(...) o aprendizado não é desenvolvimento; entretanto, o aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento vários processos de desenvolvimento que, de outra forma, seriam impossíveis de acontecer. Assim, o aprendizado é um aspecto necessário e universal do processo de desenvolvimento das funções psicológicas culturalmente organizadas e especificamente humanas. (VYGOTSKY, 1989, p. 101).

Nesse sentido, foi feito no primeiro ano do ensino médio da escola D.R Edino Jales uma atividade com duas questões problemas e foi repassada a turma para serem resolvidas por eles na sala de aula, onde traz os diversos conceitos aprendidos por ele na sala de aula atrelada com o raciocínio lógico e interpretação do que a questão problema pede. A seguir veremos algumas imagens mostrando os alunos fazendo algumas atividades, como também será mostrado a resolução das atividades feita pelos mesmos:

Figura 3: alunos fazendo a atividade



VII ENALIC

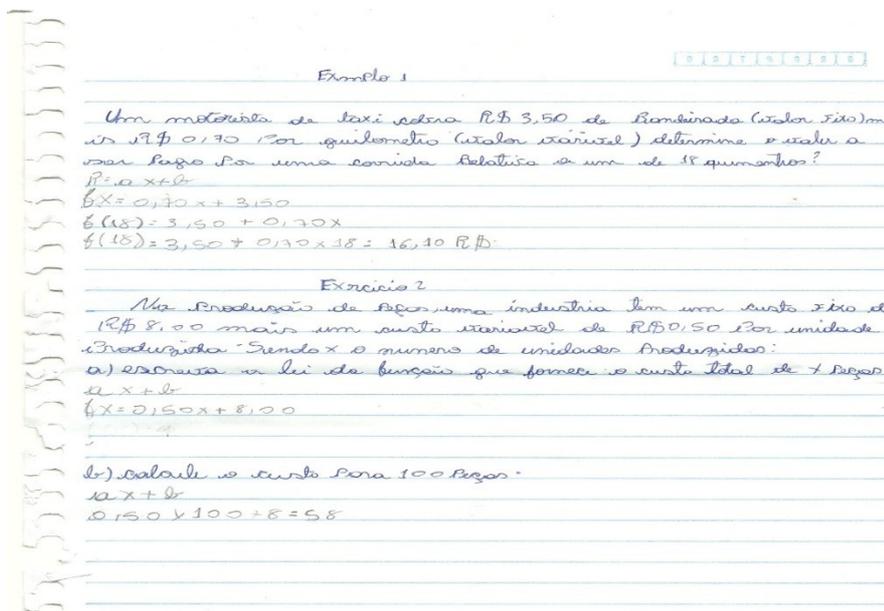
VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS
VI SEMINÁRIO DO PIBID
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18
FORTALEZA - CE



Fonte: autoria própria, 2018.

Figura 4: atividade proposta pelos Pibidianos



Fonte: autoria própria, 2018.

Além disso, foi feito também a utilização de jogos sobre o conteúdo de funções como Contato do primeiro grau, que é um jogo onde mostra como é a equação da função polinomial do primeiro e segundo grau e também a função exponencial e logarítmica.



De acordo com Medeiros, Segundo, Cabral, Linhares e Santos (2016, p.2) ao afirmarem que “os jogos devem ser utilizados não como instrumentos recreativos, mas como facilitadores e colaboradores para se trabalhar os bloqueios que os alunos apresentam em relação a alguns conteúdos matemáticos”. Então, a utilização torna-se muito importante para o ensino aprendizagem de matemática. Nesse sentido, vejamos a seguir algumas atividades em que foram utilizados os jogos matemáticos.

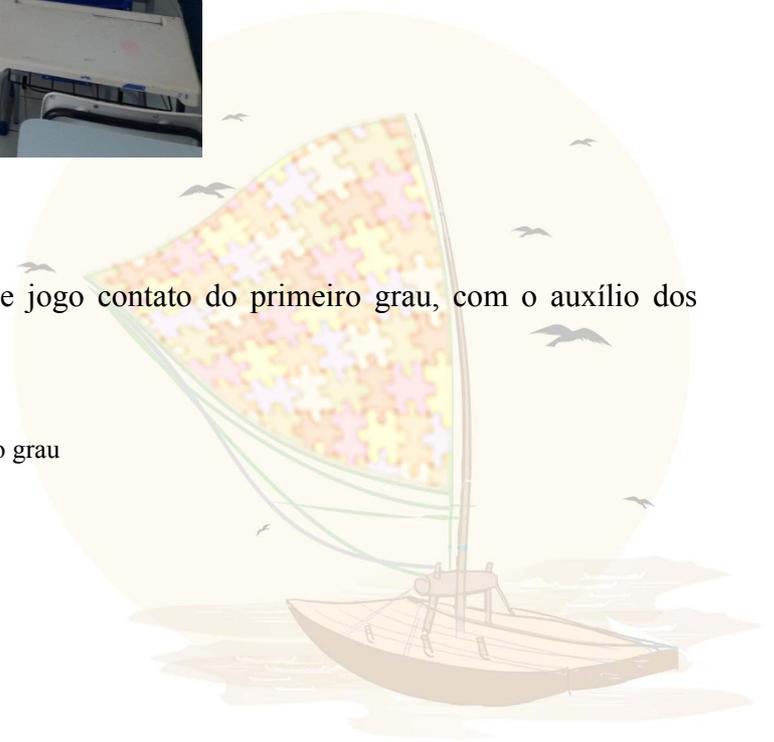
Figura 5: Atividade dos jogos com os alunos



Fonte: A autoria própria, 2018.

Vejamos a seguir os alunos jogando e jogo contato do primeiro grau, com o auxílio dos pibidianos para retirarem as suas dúvidas.

Figura 6: alunos jogando o jogo do Contato do primeiro grau





Fonte: autoria própria, 2018.

Análise e resultados

As aulas de reforço serviram para mostrar as deficiências dos alunos do pibid e tentar solucionar elas. Nesse sentido, com o auxílio dos jogos e de questões problemas, percebemos que a maior dificuldade deles está na matemática básica e também em questões contextualizadas e razão de eles na vida acadêmica deles trabalharam muito pouco com interpretações de problemas matemáticos. Depois de corrigido essas deficiências com nossa metodologia, notou-se que esses alunos melhoraram seu desempenho nas atividades avaliativas do professor vigente, além de um maior interesse pela matéria de matemática tirando aquela visão tradicional de achar matemática aquela coisa chata e sem graça, onde diziam que matemática é só conta.

Considerações Finais

O objetivo principal desse trabalho foi demonstrar os meios de intervenções que foram empregados com os aluno do 1º ano do ensino médio, da Escola Estadual Dr. Edino Jales, uma instituição de rede pública de ensino, que como podemos observar possui uma certa demanda de bastante dificuldade, e com isso aplicamos questões contextualizadas, além do uso de jogos de conhecimento matemático para poder renovar a aprendizagem, e portanto podemos apresentar que enquanto bolsistas do PIBID, demonstraremos que com as intervenções em sala de aula os alunos demonstraram uma evolução maior e significativa nas disciplinas de matemática.



VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS
VI SEMINÁRIO DO PIBID
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18

FORTALEZA - CE

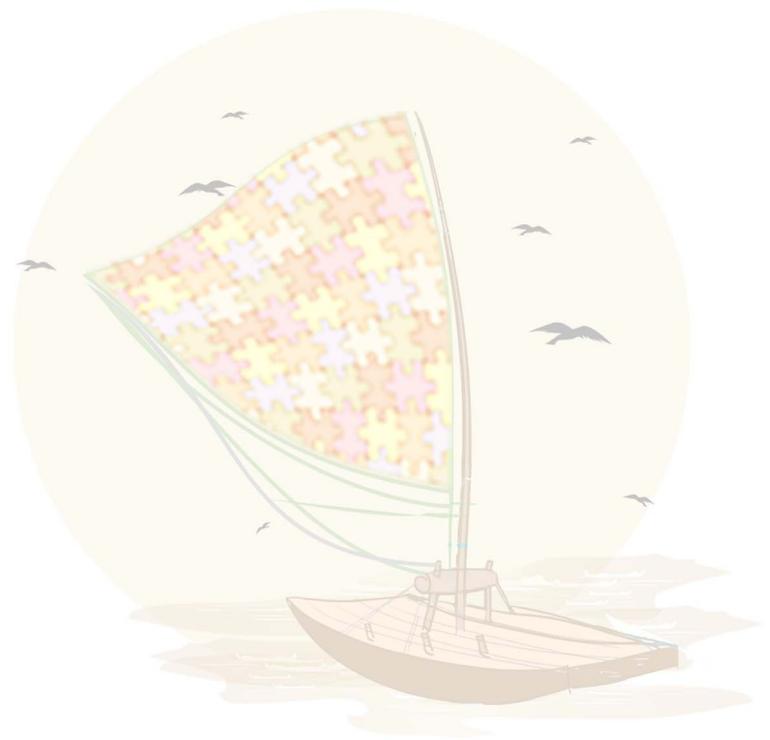
Referências

MEDEIROS, I. P. S.; SEGUNDO, A. C. B.; CABRAL, R. M.; LINHARES, Y. Y.; SANTOS, N. F. - **A aprendizagem matemática intermediada por jogos matemáticos – 2016 –** Editora Realize (III CONEDU). Disponível em:

<http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV056_MD4_SA8_ID_3444_16082016082115.pdf>

VYGOTSKY, L. S. **Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar.** In:

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.** 6 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.





VII ENALIC

VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS
VI SEMINÁRIO DO PIBID
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18

FORTALEZA - CE



EDUCAÇÃO E RESISTÊNCIA: A FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TEMPOS DE CRISE DEMOCRÁTICA

Organização

Realização

Apoio

