

## PIBID-TOO e os Produtos Educacionais Digitais: os Resultados de um Grupo em Ação

### PIBID-TOO and the Digital Educational Products: the Results of a Group in Action

Edineia dos Santos Brizola Brum<sup>\*a</sup>; Djerly Simonetti<sup>b</sup>; Renato Francisco Merli<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Universidade Tecnológica Federal do Paraná, PR, Brasil.

<sup>b</sup>Universidade Federal de Santa Catarina, SC, Brasil.

\*E-mail: edineiabrum@gmail.com

---

#### Resumo

Ao longo dos últimos anos temos experienciado resultados positivos do Programa de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Nesse contexto, o presente artigo busca evidenciar, a partir dos produtos educacionais digitais resultantes do PIBID-TOO e dos que aparecem no Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), o quão importante foi/é o Programa para: a formação de futuros professores, a qualificação continuada dos professores da educação básica e do ensino superior e a produção de novas pesquisas com enfoque na sala de aula. Utilizando uma abordagem qualitativa investigamos a produção de produtos educacionais digitais nos últimos três ENEMs e dos últimos cinco anos do PIBID-TOO e chegamos à conclusão que os subprojetos do PIBID geram uma variedade de produções educacionais, em especial, produtos educacionais digitais, e que é nítido como cortes governamentais e mudanças externas de cunho político podem influenciar no andamento de iniciativas importantes para uma melhor formação, inicial e continuada, de professores.

**Palavras-chave:** PIBID. Produto Educacional Digital. Produções Educacionais.

#### Abstract

*Over the last few years we have experienced positive results from the Program of Initiatives for Teaching (PIBID). In this context, the present article seeks to show, from the digital educational products resulting from PIBID-TOO and those that appear in the National Meeting of Mathematics Education (ENEM), how important was / is the program for: the training of future teachers, continuous qualification of teachers of basic education and higher education, and the production of new research with a focus on the classroom. Using a qualitative approach we investigated the production of digital educational products in the last three ENEMs and in the last five years of the PIBID-TOO and we came to the conclusion that PIBID subprojects generate a variety of educational productions, especially digital educational products, and that it is clear how government cuts and external political changes can influence the progress of important initiatives for better initial and continuing teachers training.*

**Keywords:** PIBID. Digital Educational Product. Educational Productions.

---

#### 1 Introdução

Ao olharmos para as licenciaturas brasileiras no decorrer dos últimos anos, em diferentes momentos podemos perceber que as políticas educacionais adotadas deixam transparecer um perfil de profissional que se almeja formar. E nem sempre, a ideia principal parece ser a qualidade dessa formação, como podemos perceber pelas licenciaturas de curta duração, nas quais o foco estava na aceleração do processo de formação para responder a uma demanda do mercado. Atualmente, estamos passando novamente por mudanças como a Base Nacional Comum Curricular, o Ensino Médio Integral e os novos editais do PIBID e da Residência Pedagógica.

Dentre essas alterações temos o novo Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID, instrumentalizado em 2008 pelo Ministério da Educação no Brasil, cujo objetivo é fomentar a formação docente. Após dez anos de existência, o Programa apresenta-se agora com uma configuração diferente, e, concomitante a estas modificações, temos uma nova proposta denominada Residência Pedagógica. A princípio, a estruturação dos novos programas se mostra

como uma descontinuidade do que já vem sendo feito em muitas licenciaturas nesta última década.

No presente trabalho, vamos nos ater às produções do PIBID da licenciatura em matemática, já que os autores são educadores matemáticos. Para tanto, vale ressaltar que, um espaço de registro das atividades, das percepções que se têm sobre o PIBID em questão e dos efeitos na formação dos licenciandos bolsistas é o Encontro Nacional de Educação Matemática - ENEM. O mesmo é considerado pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática um dos eventos mais importantes no âmbito nacional. A partir de 1995 o ENEM passou a ser trienal. E, desde o ano de 2010, podemos perceber uma presença significativa de discentes bolsistas do PIBID neste evento, dada a sua ampla abrangência, e até mesmo porque faz parte da proposta do Programa também impulsionar o envolvimento dos bolsistas em eventos.

Em um primeiro momento, podemos afirmar que os anais do ENEM revelam-se como um registro do que tem sido realizado nas licenciaturas brasileiras em matemática. E em especial, pode-se observar o que vem sendo desenvolvido

por meio do PIBID. De forma que se faz pertinente dar uma atenção especial aos produtos educacionais desenvolvidos por ações derivadas desse Programa, uma vez que, essas produções são estruturadas a partir do contexto escolar, juntamente com o ambiente acadêmico, permitindo assim fortalecer o elo entre teoria e prática, fundamental na formação docente.

Com um levantamento dos produtos educacionais digitais presentes nos anais das últimas três edições do ENEM, almejamos apresentar um panorama geral dessas produções, bem como, fazer uma análise qualitativa acerca do que vem sendo produzido no país, no sentido de “fornecer informações mais descritivas, que primam pelo significado dado às ações” (Borba & Araújo, 2013, p.25). Na mesma perspectiva, elencamos os produtos educacionais digitais elaborados em um subprojeto PIBID do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) – câmpus Toledo; na particularidade deste projeto avistamos os possíveis entraves diante das mudanças de ordem governamental.

Para tanto, primeiramente, expomos um histórico do subprojeto desde o seu início, a fim de caracterizar como as produções educacionais foram geradas. Buscamos contemplar o que há na literatura atual para expressar o que pode ser compreendido por produto educacional, e igualmente, discutir alguns pontos que permeiam a acepção deste termo. Nessa ideia, expomos o conceito de produto educacional digital, o qual direciona o levantamento realizado nos anais dos ENEMs e nos relatórios do subprojeto PIBID da Licenciatura em Matemática.

## 2 Um Grupo, Uma Equipe, Uma Comunidade de Educadores

O subprojeto do PIBID do curso de Licenciatura em Matemática do campus de Toledo da UTFPR iniciou suas atividades em agosto de 2012. Naquela ocasião, o primeiro grupo era composto pelos seguintes bolsistas: 12 de iniciação à docência, dois professores supervisores e um professor coordenador de área – os PIBIDianos.

No ano de 2013, um novo edital do governo federal foi aberto e o subprojeto, a partir de 2014, passou a contar com um grupo de 24 discentes, 4 supervisores e 2 coordenadores de área, ou seja, o grupo passou a ser composto por 30 bolsistas, dos quais, 15 eram da equipe anterior. Isso, de certa forma, permitiu uma continuidade no que já havia sendo desenvolvido, mas ao mesmo tempo, também propiciou novos olhares e percepções com a chegada de outros bolsistas.

É bem verdade que, alguns subprojetos possuem uma alta rotatividade de bolsistas, contudo, no subprojeto do PIBID-TOO<sup>1</sup>, esta alta rotatividade não se observava.

Para além dessas pessoas, tanto no primeiro grupo quanto no segundo, houve o acréscimo de um professor coordenador de área voluntário. Como frisam Vertuan, Merli e Novaes (2016, p. 339),

para além de um grupo de pessoas que se reúne em momentos específicos, o que se verifica é a existência de um grupo de educadores constantemente preocupados e proativos no que tange às questões relacionadas às escolas em que atuam (as escolas parceiras do subprojeto) e à Educação Básica de modo geral. Talvez isso se deva, em parte, à dinâmica “construída” no referido subprojeto, desde as reuniões empreendidas semanalmente, até o compartilhamento de projetos e interesses.

Essa dinâmica socializante foi descrita em um painel no II Evento do PIBID da UTFPR pelos PIBIDianos desse subprojeto. Para Caetano, Brum, Grigolo e Novaes (2015) “[...] se moldam de forma dinâmica e participativa, acordando com constantes avaliações do próprio grupo ao longo dos semestres de trabalho”. Nesse sentido,

a configuração das reuniões se molda de acordo com os objetivos pré-estabelecidos em conjunto pelo próprio grupo. Em 2015, por exemplo, dada a visualização do processo de inclusão nas escolas públicas, fez-se necessário promover um meio de discussão no âmbito dos encontros [presenciais] do grupo. Dessa forma, estudamos artigos relacionados ao tema, além de contar com palestra durante uma das reuniões no mês de maio (Caetano *et al.*, 2015, n.p.).

Vertuan *et al.* (2016, p. 339), garantem que, essa perspectiva: [...] de um trabalho compartilhado e refletido, baseado no “chão da sala de aula” e fundamentado teoricamente, pode contribuir no tocante à formação (inicial e continuada) de professores que vislumbram nessa prática de compartilhamento e reflexão, a possibilidade de influenciar sua comunidade escolar no desenvolvimento, via iniciativa e ação, de uma nova cultura docente.

Tais reuniões aconteciam, desde 2012, às quintas-feiras pela manhã, das 8hs ao meio dia<sup>2</sup>. Sendo que, das 8hs às 10hs, coordenadores de área, coordenadores voluntários, supervisores e PIBIDianos, discutiam textos com diferentes temáticas que, em momentos oportunos se mostravam potencialmente significativas, refletindo episódios que os bolsistas vivenciaram nas escolas parceiras. Depois do intervalo, normalmente os professores supervisores se retiravam. Na sequência, até ao meio dia, os alunos planejavam atividades, desenvolviam e construíam materiais didáticos e trabalhavam no que se convencionou chamar de “pastas”<sup>3</sup>.

1 PIBID-TOO foi a denominação dada pelos próprios bolsistas, em relação ao fato de que, em diferentes locais e tempos, a cidade de Toledo-PR é abreviada pelas letras “TOO”. Isso pode ser corroborado no próprio site do subprojeto, intitulado “Too no PIBID”. Maiores informações em: <<http://pibidmathtoo.wix.com/pibidmatematicautfpr>>.

2 As reuniões aconteceram durante esses horários até o final de 2016. A partir de 2017, as reuniões passaram a acontecer das 13h30min às 17h30min às quintas-feiras.

3 Esses grupos, ao longo dos anos, foram sofrendo adaptações e mudanças. Por exemplo, inicialmente, em 2012, esses “grupos” eram divididos em: Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) e Laboratório de Informática e Tecnologias (LINT). Em 2013, após avaliações do grupo e reestruturações passou a ser dividido em: jornal, gincana e divulgação. Já no ano de 2014, com outro grupo e alguns remanescentes, passaram a se chamar “pastas” e se dividiram em: vídeo, teatro, LEM, Gincana e, comunicação e divulgação. E, em 2017, se constituíram como “forças tarefas”.

Os PIBIDianos ainda perfaziam mais 8 horas semanais de atividades entre permanecer na escola parceira e realizar as atividades das pastas. O professor supervisor, referência essencial na escola, tinha esses alunos a seu dispor para elaborar atividades e aplicar oficinas, seja no horário de aula regular ou em momentos extraclasse. No trabalho de Langaro, Spielmann e Novaes (2014), as duas primeiras egressas do curso e ex-PIBIDianas, afirmam, a partir da entrevista com um dos supervisores, que a inserção nas escolas parceiras, para os professores supervisores do PIBID-TOO, foi muito vantajosa, pois permitiu a eles conhecer formas de ensinar, com aulas mais dinâmicas motivando os alunos. E, na opinião dessas egressas, enquanto PIBIDianas, esta experiência é uma forma de vivenciar mais da futura carreira docente, não somente em sala de aula, entendendo o processo pedagógico.

Essa parceria entre universidade e escola, além de garantir uma aproximação, desencadeou a produção de novos materiais voltados às necessidades dos professores supervisores e contou com a *expertise* dos coordenadores. Na sequência, baseados em outros autores, discutimos o nosso entendimento de produto educacional digital e, apresentamos alguns desses produtos elaborados pelo PIBID-TOO.

### 3 Produto Educacional Digital: o Que é Isso?

O termo *produto educacional* aparece na literatura atual, principalmente quando se fala dos mestrados profissionais no Brasil. Os mestrados que participam desta modalidade de programa têm por um dos objetivos finais, a elaboração de um produto educacional. Desta forma, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, descreve como deve ser o produto educacional (a ser elaborado nestas propostas). Caracterizam-se como produto: “uma sequência didática, um aplicativo computacional, um jogo, um vídeo, um conjunto de vídeo aulas, um equipamento, uma exposição, etc.” (Brasil, 2016, p.15).

Em outro documento, a CAPES dá exemplos do que podem ser produtos educacionais:

- Mídias educacionais (vídeos, simulações, animações, experimentos virtuais, áudios, objetos de aprendizagem, aplicativos de modelagem, aplicativos de aquisição e análise de dados, ambientes de aprendizagem, páginas de internet e blogs, jogos educacionais, etc.);
- Protótipos educacionais e materiais para atividades experimentais;
- Propostas de ensino (sugestões de experimentos e outras atividades práticas, sequências didáticas, propostas de intervenção, etc.);
- Material textual (manuais, guias, textos de apoio, artigos em revistas técnicas ou de divulgação, livros didáticos e paradidáticos, histórias em quadrinhos e similares);
- Material interativos (jogos, kits e similares);
- Atividades de extensão (exposições científicas, cursos, oficinas, ciclos de palestras, exposições, atividades de divulgação científica e outras) (Brasil, 2012, p. 3).

É importante ressaltar que esse produto<sup>4</sup>, gerado da

dissertação, deve ser, nas palavras de Moreira & Nardi (2009, p. 4) “algo identificável e independente da dissertação”. Os autores alegam que, apesar da dissertação ser sobre o produto, este deve ter “identidade própria” e deve ser disponibilizado na página do programa, para que possa ser analisado e utilizado por professores, visando sempre a melhoria na educação básica.

Sobre este objetivo de elaboração de um produto educacional nos mestrados profissionais de ensino, Ostermann & Rezende (2008) apresentam uma crítica, julgando a ideia possivelmente alicerçada em uma visão tecnicista de ensino, já que o produto é configurado segundo a eficiência de um método de ensinar dado conteúdo. Para tanto, apontam que uma possível superação dessa concepção seria produzir algo que envolva uma reflexão a partir de um problema educacional oriundo da prática do professor.

Outra crítica semelhante é feita por Salem (2012, p.248) em relação aos produtos do mestrado profissional (MP), e os produtos do mestrado acadêmico (MA). Segundo a pesquisadora, parece haver um senso comum entre os pesquisadores e orientadores de que, o MA serve para fazer a prescrição de orientações teóricas, enquanto que no MP, os pesquisadores deveriam seguir essas orientações teóricas e aplicá-las em sala, ou seja, “os ditos referenciais teóricos são determinados pela pesquisa acadêmica e devem ser ‘utilizados’, ‘aplicados’ ou ‘incorporados’ (sem reflexões?) pelos projetos desenvolvidos nos MP (mestrados profissionais)”.

Essa reflexão carece de mais pesquisas e merece atenção, pois tal visão de pesquisa orienta os trabalhos de futuros estudantes. Contudo, não queremos nos ater a essa discussão, mas chamar a atenção para o fato de que, os produtos educacionais dos PIBIDianos surgem como resposta das suas atividades com base na realidade escolar na qual estão inseridos, por meio do PIBID. E é possível perceber que nos relatos de experiência de PIBIDianos, de modo geral, eles não escolhem o assunto a ser trabalhado, são os professores supervisores que apontam o conteúdo a partir do trabalho que já se encontra em andamento.

Desse modo, caminha-se para alcançar um dos objetivos do Programa que é inserir os licenciandos no cotidiano das escolas, proporcionando oportunidades de criação que busquem superar problemas nos processos de ensino e de aprendizagem. Além do mais, a construção de produtos educacionais ocorre no PIBID tendo em vista que os materiais utilizados nas aulas influenciam no que diz respeito à aprendizagem do aluno. Segundo Moreira (2012), uma das condições essenciais para que a aprendizagem se estabeleça diz respeito ao material de ensino, o qual deve ter um significado lógico para o aluno, possível de estabelecer relações entre o que o aluno já sabe e o novo conhecimento.

Há de se considerar que ainda há dificuldade em estabelecer uma acepção referente ao que podemos denominar como

4 Ao escrever produto sempre estaremos nos referindo a produto educacional.

produto educacional; se pode ser entendido somente como um material; para além do que a Capes caracteriza. Tanto que, em pesquisas que abordam os mestrados profissionais temos apontamentos como: “não há consenso entre os professores de que o produto educacional é apenas o material manipulável. Em determinados momentos, a própria sala de aula é considerada produto educacional” (Sousa, 2011, p. 6). E até mesmo na construção de projetos para o Observatório da Educação - OBEDUC, nas escritas reflexivas de professores de matemática percebe-se a presença do questionamento: “o que é um produto educacional?”, como aponta Sousa (2016, p.48).

Para nós, um produto educacional pode ser entendido como material produzido com fim educacional. Mais especificamente, abordaremos como produtos educacionais toda produção que gera aporte pedagógico para o ensino e aprendizagem de Matemática. Assim, entendemos que não apenas os estudantes de programas de mestrado profissional no ensino de Matemática são geradores de produtos educacionais nesta área. Mas, que toda comunidade envolvida com o processo de ensino e aprendizagem de Matemática pode desenvolver tais produtos. E os PIBIDianos fazem parte desta comunidade.

Dentre as diferentes possibilidades de produtos educacionais, estaremos interessados, em especial, pelos produtos educacionais digitais, ao que poderíamos associar terminologias já utilizadas, sinônimas ao nosso modo de ver, como por exemplo, “as expressões: *software* educacional; *courseware*; aplicativos educacionais; material educativo (digital); material educacional (digital); ferramentas instrucionais; material didático na forma eletrônica e material didático digital” (Falkembach, 2005, p. 2).

Estaremos identificando os produtos educacionais elaborados por PIBIDianos que se enquadrem dentro da terminologia digital. E, para além das outras terminologias citadas, também incluiremos os *objetos educacionais* como exemplos de produtos educacionais digitais. É importante lembrar que, ao considerar um objeto educacional, uma característica muito importante é: sua reutilização. Como afirmam Silva, Café & Catapan (2010, p. 95) ao tratar destes objetos: “o compartilhamento do recurso é uma meta”. Ou ainda, como enfatiza Falkembach (2005, p.2) “a expressão objetos educacionais também significa material educativo digital, mas, com a característica da reutilização, ou seja, seu uso pode ser compartilhado, o que exige que ele tenha

uma estrutura modular associada com o desenvolvimento direcionado para a *web*”.

Nesse contexto, identificaremos nos produtos educacionais elaborados pelos PIBIDianos do grupo PIBID-TOO aqueles que se configuram como produtos educacionais digitais. Para tal, na próxima seção, apresentaremos um panorama dessa produção nos Encontros Nacionais de Educação Matemática.

#### 4 Produtos Educacionais Digitais no Enem

O Encontro Nacional de Educação Matemática é um evento que recebeu nas últimas edições um total de, aproximadamente, quatro mil inscrições. Dada a sua especificidade, Educação Matemática, a maioria dos participantes são oriundos de cursos de licenciatura em matemática, professores de matemática da rede de ensino básico e superior, pós-graduandos em educação e educação matemática, e também, alguns pedagogos. O interessante é que desses grupos citados, temos sempre uma presença marcante de estudantes da graduação, como podemos ver, pela Figura 1. Portanto, podemos conceber o evento como um espaço onde o PIBID pode estar e se faz presente, como veremos nos próximos parágrafos.

**Figura 1** - Panorama das inscrições do ENEM 2010

Categoria	Nº	%
Estudante de graduação	1672	41,4
Professor da Educação Básica	913	22,6
Estudante de Mestrado-Doutorado	624	15,5
Professor de Ensino Superior	643	15,9
Estudante de <i>Lato Sensu</i>	140	3,5
Outra situação	43	1,1
<b>Total</b>	<b>4035</b>	<b>100,0</b>

Fonte: ENEM (2010)<sup>5</sup>

Fizemos um levantamento nos anais dos últimos Encontros Nacionais de Educação Matemática, especificamente, dos anos de 2010, 2013 e 2016, já que o PIBID se oficializa em 2008, procurando o termo PIBID nos títulos e nas palavras-chave dos trabalhos alocados nas seções: *Comunicações Científicas*, *Exposições*, *Mesas Redondas*, *Minicursos*, *Palestras*, *Pôsteres* e *Relatos de Experiência*. E encontramos 12 trabalhos na décima edição do ENEM em 2010, 122 na décima primeira edição em 2013 e 58 trabalhos na décima segunda edição do ENEM em 2016. No Quadro 1, elencamos esses dados considerando o ano em que o evento ocorreu e a respectiva quantidade de trabalhos catalogados em cada modalidade.

**Quadro 1** - Trabalhos do ENEM que se referem ao PIBID

Anais	Ano	Comunicação Científica	Exposição	Mesa Redonda	Pôster	Relato de Experiência
X ENEM	2010	2	0	0	3	7
XI ENEM	2013	10	2	1	25	84
XII ENEM	2016	18	0	1	0	39
<b>Total</b>		<b>30</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>28</b>	<b>130</b>

Fonte: dos autores

<sup>5</sup> Disponível em: <[http://www.lematec.net.br/CDS/ENEM10/?info\\_type=apresenta&lang\\_user=>](http://www.lematec.net.br/CDS/ENEM10/?info_type=apresenta&lang_user=>)>.

Nas modalidades *minicursos* e *palestras*, do modo que foi pesquisado, não encontramos trabalhos, por isso as mesmas não constam no Quadro 1. No que tange aos dados do XENEM, Tinti (2012) em sua dissertação de mestrado fez um levantamento semelhante e obteve as mesmas quantidades. O autor discorre brevemente sobre as principais ideias desses trabalhos.

E sendo *relato de experiência* a seção do ENEM com mais trabalhos envolvendo o PIBID, em cada edição considerada, temos um indicador de que este evento nacional, a partir de 2010, retrata consideravelmente as vivências de iniciação à docência dos PIBIDianos, podendo ser justamente considerado um reflexo dos objetivos deste Programa, até mesmo porque, Trevisan, Bernardi, Cecco & Menezes (2016) ao analisarem os relatos de experiência do XI ENEM inferiram que inovação e interdisciplinaridade são o foco das atividades elaboradas no PIBID.

Vale frisar que no evento de 2016 não ocorreu a seção exposição. Há que se considerar também, que diante desta busca estamos deixando de contabilizar trabalhos que foram produzidos sobre o e no PIBID, que não se referiam ao Programa em seu título ou nas palavras-chave. Diante disso, a sondagem realizada até aqui servirá de base para averiguar os produtos educacionais digitais elaborados por meio do Programa PIBID.

O interesse aqui é obter os textos nos anais do evento que se referem à produção de produtos educacionais digitais no

PIBID, e como pela revisão bibliográfica, feita anteriormente, fica claro que no Brasil é mais comum encontrar produtos educacionais relacionados a programas de mestrado profissional, temos que considerar que, provavelmente, “produtos educacionais digitais” não será uma expressão recorrente nos trabalhos de PIBIDianos, mesmo que os trabalhos se refiram à tal produção.

Para tanto, resolvemos fazer uma leitura flutuante dos 192 arquivos obtidos dos anais do ENEM 2010, 2013 e 2016, os quais falam de PIBID no título ou nas palavras-chave. Nesta leitura almejamos identificar nos textos a produção de produtos educacionais digitais realizada por PIBIDianos. Para tanto, fizemos esse levantamento via uma triangulação, onde dois autores realizaram a leitura dos 192 textos de modo independente e o terceiro analisou somente os textos selecionados; eventuais divergências foram debatidas buscando um consenso. Neste processo, utilizamos como critério de exclusão, trabalhos que não discutiam produções em cursos de licenciatura em matemática.

A seguir, temos o Quadro 2 com os textos do ENEM que podem ser considerados registro de produções de produtos educacionais digitais elaborados por meio do PIBID. É importante sublinhar que a maioria dos trabalhos em si não tinha a intenção de discorrer sobre os produtos elaborados, em sua maioria apenas citavam as suas produções, e assim, as mesmas foram identificadas de modo a compor o Quadro 2.

**Quadro 2 - Produtos educacionais digitais evidenciados no ENEM por meio do PIBID**

<b>Título</b>	<b>Produto Educacional Digital</b>	<b>Tipo</b>	<b>Ano</b>	<b>IES</b>
Articulação entre ensino, pesquisa e extensão: uma experiência do PIBID – matemática/UFMT/Cuiabá	Blog; programa de rádio; boletim impresso	Relato de Experiência	2010	UFMT
O PIBID – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – na formação continuada	Cursos introdutórios sobre os softwares Cabri Geomètre II, Logo e Geogebra ministrados para professores da Educação Básica	Pôster	2010	UFMS
Tecnologias da informação e comunicação na formação e na prática pedagógica do professor de matemática: o caso do PIBID/IFBA Campus Eunápolis	Ambiente Virtual de Aprendizagem no moodle	Comunicação Científica	2013	IFBA
O PIBID na formação inicial de professores de matemática: novas perspectivas para uma formação no contexto da escola pública Blog com materiais didáticos digitais		Comunicação Científica	2013	UFU
Ambientes virtuais de aprendizagem na formação do professor de matemática: o caso do PIBID/IFBA/Campus Eunápolis	Ambiente Virtual de Aprendizagem no moodle	Relato de Experiência	2013	IFBA
Tecnologias educacionais na formação do professor de matemática: o caso do PIBID/IFBA Campus Eunápolis	Ambiente Virtual de Aprendizagem no moodle; fórum	Relato de Experiência	2013	IFBA
Tecnologias informáticas na formação do professor de matemática: o caso do PIBID/IFBA campus Eunápolis	Ambiente Virtual de Aprendizagem no moodle; vídeo aulas	Relato de Experiência	2013	IFBA
O PIBID/UFJF na formação pedagógica de licenciandos: concepções de bolsistas	Vídeos; hipertextos; aplicativos	Relato de Experiência	2013	UFJF
Contribuições do PIBID na formação inicial do docente: educação à distância em Miranda (MS)	Vídeo; blog	Relato de Experiência	2013	UFMS
Ação PIBID: o uso do blog no ensino e aprendizagem de matemática	Blog	Relato de Experiência	2013	UEL
Experiências no projeto PIBID matemática 2011	Documentário	Relato de Experiência	2013	UFPR

Título	Produto Educacional Digital	Tipo	Ano	IES
Aprender e ensinar sobre medida de área: experiências no PIBID interdisciplinar – educação matemática	História contada com Power Point	Relato de Experiência	2016	UFSM
2 reinos, 2 corações e 1 estratégia de ensino	História em quadrinhos virtual	Relato de Experiência	2016	UEG
Melhoria do sistema Ask Math para o incentivo à metodologia da resolução de problemas	Ask Math	Relato de Experiência	2016	URI

Fonte: Dados da pesquisa.

Percebe-se que, em sua maioria, os trabalhos publicados referem-se a relatos de experiência, que em sua plenitude, contemplam um caráter prático e aplicado nas escolas parceiras, mas que possuem subsídios teóricos advindos, em grande parte, dos coordenadores de área. Os relatos de experiência são, em sua maioria, escritos por acadêmicos da licenciatura e seus coordenadores de área, o que evidencia, ainda mais, a relação entre universidade e escola. Esses relatos, como aparecem, são produtos educacionais digitais, pois os entendemos como materiais produzidos com um fim educacional e que têm como proposta o uso de algum ferramental digital.

## 5 Produções do PIBID-TOO

As produções do PIBID-TOO foram analisadas a partir de todos os relatórios anuais<sup>6</sup> entregues à CAPES. Em tais documentos, há a produção educacional gerada, que por sua vez, se apresenta nas seguintes categorias: didático-pedagógicas, bibliográficas, artístico-culturais, desportivas e lúdicas, técnicas, manutenção de infraestrutura e outras.

Estamos interessados em quatro tipos dessas produções: as produções didático-pedagógicas, as produções bibliográficas, as produções artístico-culturais e as produções desportivas e lúdicas. De acordo com as orientações no relatório, as produções didático-pedagógicas são do tipo:

banners e cartazes pedagógicos produzidos, criação de banco de imagens, criação de banco de sons, criação de Blogs, criação de kits de experimentação, estratégias e sequências didáticas, folders, mapas conceituais, mídias e materiais eletrônicos, planos de aula, Plataforma Moodle e outras, (Wikipédia), preparação de aulas e estratégias didáticas, preparação de estratégias e sequências didáticas para o Portal do Professor, preparação de minicursos, produção de cadernos didáticos, produção de objetos de aprendizagem, produção de roteiros experimentais, produção de softwares, projetos educacionais realizados, sínteses e análises didáticas; outros.

As produções bibliográficas se enquadram como: [...] artigo técnico-científico publicado; dissertação de mestrado em andamento ou concluída; edição, organização e/ou coordenação de livros ou coleções; publicação de jornais na escola; publicação de livro; publicação de capítulo de livro; publicação de resumo técnico-científico; publicação de trabalho completo; publicação individual de crítica e resenha científico-educacional ou prefácio de obras especializadas ou espetáculos; tese de doutorado em andamento ou concluída; trabalho de conclusão de curso em andamento ou concluída; tradução de capítulo de livro; tradução de peças teatrais, de óperas encenadas e livros; outros (Brasil, 2012).

Conforme o modelo de relatório, produções artístico-culturais são aquelas que são resultados de:

adaptação de peças teatrais; atividades de grafiteagem, atividades de leitura dramática ou e peça radiofônica; atividades de restauração de obras artísticas; autoria de peças teatrais, roteiros, óperas, concertos, composições musicais, trilha sonora, cenografia, figurino, iluminação e/ou coreografia integrais apresentadas ou gravadas nas IES e escolas participantes; criação de espetáculos de dança; criação de filmes e atividades cênicas; criação de grupos musicais; criação de rádio escolar; desenho e pintura; exposição artístico-educacional; exposição de fotos e imagens; festivais de dança na escola; festivais de música; maquetes; transcrição e/ou arranjos de obras musicais; participação de alunos em concertos, recitais ou gravações; participação de alunos em peças teatrais; sarau escolar, vernissage, dentre outros 4

E produções desportivas e lúdicas são entendidas como aquelas que envolvem:

[...] criação de times de modalidades esportivas (basquete, vôlei, futebol, etc), competições esportivas, criação de materiais para recreação; criação de rodas de capoeira; desenvolvimento de novas modalidades esportivas na escola; gincanas escolares; jogos para recreação e socialização; jogos inter-classes; desenvolvimento de jogos especiais para inclusão (goalball, futebol de 7, futebol de 5, voleibol sentado, natação, bocha, outros); jogos populares; jogos dos povos indígenas (arco e flecha, cabo de força, corrida de tora, natação em águas abertas, hipip, akô, insistró, kagót, peikran, corrida de fundo, outros); atividades lúdicas para recreios e intervalos escolares; desenvolvimento de brincadeiras; brinquedos e brinquedotecas; maratonas escolares; olimpíadas esportivas; dentre outros (Brasil, 2012, n.p.).

Vale evidenciar que selecionamos esses quatro tipos, pois entendemos que nesses tipos se enquadram o que definimos como produtos educacionais digitais. Assim, diante dessa escolha e dos relatórios entregues à CAPES, apresentamos o Quadro 3 com a síntese das produções educacionais geradas pelo grupo PIBID-TOO constantes nestes relatórios.

**Quadro 3** - Produções Educacionais Geradas pelo PIBID-TOO

Ano	Didático-Pedagógicas	Bibliográficas	Artístico-Culturais	Desportivas e Lúdicas
2013	9	8	3	0
2014	26	13	4	2
2015	34	17	13	3
2016	27	9	5	2
2017	18	3	3	3
<b>Total</b>	<b>123</b>	<b>50</b>	<b>28</b>	<b>10</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

6 O modelo de Relatório de Atividades do PIBID disponibilizado pela CAPES pode ser baixado em: <[http://www.capes.gov.br/images/bolsas/Pibid\\_ModeloRelatorioAtividades-dez12.doc](http://www.capes.gov.br/images/bolsas/Pibid_ModeloRelatorioAtividades-dez12.doc)>.

Como o subprojeto PIBID de Toledo iniciou suas atividades em agosto de 2012, o relatório deste período foi incorporado no mesmo documento de relatório de 2013, após o subprojeto completar um ano e meio de vigência.

Pelo Quadro 3, observamos que nos últimos cinco anos o PIBID-TOO elaborou em torno de 211 registros de produções educacionais em seus relatórios anuais; o que evidencia seriedade, bem como, nos mostra um subprojeto ativo. É preciso ponderar que a mesma produção, às vezes, foi apurada em mais de um tipo de produção educacional gerada, devido a sua natureza e, também, por constar assim nos próprios relatórios. Como é o caso de vídeoaulas do ano de 2014 registradas como produções didático-pedagógicas e artístico-culturais<sup>7</sup>.

Se analisarmos a quantidade de produções educacionais geradas por ano, percebemos um crescimento até o ano de 2015, e após este período há uma nítida diminuição. Onde tivemos 20, 45, 67, 43 e 27 produções nos anos de 2013, 2014, 2015, 2016 e 2017, respectivamente. É pertinente levar em consideração, que, seguramente, estamos diante de um reflexo das decisões políticas de cortes governamentais. Bem se sabe, que no ano de 2015 a presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência e o presidente da Academia Brasileira de Ciências, enviaram uma carta ao presidente da CAPES e ao ministro da educação manifestando-se sobre a situação<sup>8</sup>.

Nos relatórios do PIBID, segundo as orientações, todas as produções dos PIBIDianos são consideradas como produções educacionais geradas. Averiguando estas produções percebemos que algumas correspondem a produtos educacionais. Sendo assim, destacamos os produtos educacionais que encontramos e os distribuimos em onze categorias: apostilas, jogos matemáticos, jornais, guias para professor, materiais manipuláveis, minicursos, paródias, seqüências de ensino, sites, teatro e vídeos (Quadro 4).

As categorias foram determinadas a partir da descrição das produções educacionais geradas, sendo que, em sua maioria, os onze termos definidos foram utilizados no corpo do texto relatado. Dentro das categorias mencionadas, realizamos o seguinte levantamento:

**Quadro 4 - Produtos Educacionais do PIBID-TOO**

	2013	2014	2015	2016	2017	Total
<b>Apostilas</b>	0	2	0	0	0	2
<b>Guias para professor</b>	0	0	7	0	0	7
<b>Jogos Matemáticos</b>	0	9	7	7	10	33
<b>Jornais</b>	0	3	0	0	0	3
<b>Materiais Manipuláveis</b>	0	1	0	0	0	1
<b>Minicursos</b>	0	0	3	0	0	3
<b>Paródias</b>	1	0	0	0	0	1

	2013	2014	2015	2016	2017	Total
<b>Seqüências de Ensino</b>	8	5	0	0	0	13
<b>Sites</b>	1	1	2	2	2	8
<b>Teatro</b>	0	0	1	1	0	2
<b>Vídeos</b>	0	3	1	0	1	5

Fonte: Dados da pesquisa.

Acreditamos que o grupo pode ter elaborado tantos outros produtos educacionais no decorrer destes anos. Mas nos debruçamos sobre estes, catalogados a partir da análise dos relatórios anuais e de conferência dos endereços eletrônicos onde os mesmos se encontram disponíveis. E, para além de relacionar estes produtos, resultados do trabalho do grupo PIBID-TOO, identificamos quais destes configuram produtos educacionais digitais (Quadro 5).

**Quadro 5 - Produtos Educacionais Digitais do PIBID-TOO**

	2013	2014	2015	2016	2017	Total
<b>Apostilas</b>	0	0	0	0	0	0
<b>Guias para professor</b>	0	0	5	0	0	5
<b>Jogos Matemáticos</b>	0	0	1	0	0	1
<b>Jornais</b>	0	3	0	0	0	3
<b>Materiais Manipuláveis</b>	0	0	0	0	0	0
<b>Minicursos</b>	0	0	1	0	0	1
<b>Paródias</b>	0	0	0	0	0	0
<b>Seqüências de Ensino</b>	2	1	0	0	0	3
<b>Sites</b>	1	1	2	2	2	8
<b>Teatro</b>	0	0	0	0	0	0
<b>Vídeos</b>	0	3	1	0	1	5

Fonte: Dados da pesquisa.

Pelo fato das produções do PIBID-TOO (Quadro 2) se concentrarem em didático-pedagógicas e bibliográficas alguns apontamentos podem ser realizados. Primeiramente, a quantidade de produtos educacionais digitais de viés didático-pedagógicos (apenas o teatro e a paródia do Quadro 3 não pertenciam a esta categoria nos relatórios analisados) constituem um registro de que no subprojeto em questão, possivelmente, havia uma tendência de trabalho voltada à inserção docente na educação básica. Até mesmo porque seqüências de ensino foram elaboradas em todo o intervalo de tempo considerado. O que é de grande valia para a formação inicial do licenciando, já que o PIBID é um Programa que permite uma maior proximidade do elo existente entre teoria e prática. Nos anos de 2015 a 2017 não foram contabilizadas seqüências no Quadro 3 por não haver registros, mas afirmamos esta produção em todos os anos por termos acompanhado de perto o trabalho e sermos os três autores ex-PIBIDianos do grupo.

Nas produções educacionais de ordem bibliográfica

7 A título de ilustração, um dos vídeos pode ser acessado: <<https://www.youtube.com/watch?v=x2vz2jTI6VA>>.

8 A carta pode ser lida na íntegra em: <<http://portal.sbpcnet.org.br/cartabpc-e-abc-manifestam-se-contra-cortes-no-pibid/>>.

dos relatórios, observamos, supostamente, que os docentes coordenadores e colaboradores, buscavam incentivar a produção escrita, dada a diversidade de materiais bibliográficos produzidos, bem como, em especial, a escrita acadêmica, pois nos relatórios predominam textos de artigos e de resumos para anais de eventos. De certa forma, há uma correspondência entre os artigos e muitos dos produtos educacionais gerados.

Ainda em relação às produções educacionais bibliográficas, no que diz respeito às produções em anais de eventos, é crível considerar a intenção de divulgar e discutir com a comunidade de educadores as produções do PIBID-TOO. Como os anais, geralmente, ficam disponíveis na *internet*, um maior público pode ser atingido, e de certa forma, contribui-se com a formação continuada não-formal de outros educadores matemáticos. Exemplificando, podemos citar, o *e-mail* que uma das autoras deste trabalho, ex-PIBIDiana desse grupo, recebeu de uma professora da área, buscando obter maiores informações sobre uma atividade de radiação apresentada na I Semana da Matemática (SEMAT) do curso de Licenciatura em Matemática da UTFPR.

O fato de conter produtos educacionais de âmbito artístico-culturais e desportivos e lúdicos (vídeos e jogos - Quadro 4) demonstra um perfil de subprojeto que busca contemplar em suas atividades os diferentes meios de produção educacional, mesmo que seja ainda de forma tímida. Diante do histórico do PIBID-TOO, pensamos que, talvez, os grupos de trabalhos denominados de “pastas”, a cada ano, contribuíram fortemente para este tipo de produção se fazer presente, principalmente, os grupos do vídeo, teatro e gincana.

Observando o Quadro 3, bem como o Quadro 4, há que se explicar a contagem realizada quanto aos produtos educacionais considerados nas categorias Jogos e *Sites*. Provas elaboradas para a Gincana da Matemática - GINCAMAT<sup>9</sup> - por vezes aparecem com pequenas alterações ou mesmo repetidas nas suas diferentes edições, como é o caso da prova denominada Escomativa, que já é uma das marcas da gincana. E, em relação aos *sites*, temos o *site* Too no PIBID<sup>10</sup> e o *site* do Laboratório de Ensino de Matemática - LEM<sup>11</sup>. O primeiro foi elaborado em 2013, e o segundo em 2015. Contabilizamos tais *sites* desde os anos de elaboração até 2017, pois estamos considerando a constante atualização destes ano a ano. No relatório de 2014, ainda pode ser identificada tentativa de elaboração de novo *site* e *blog* para o PIBID-TOO, mas tais ideias não foram finalizadas.

No primeiro ano de atividades, o grupo PIBID-TOO produziu outros dois vídeos que se encontram disponíveis no site Too no PIBID. Estes primeiros vídeos não foram contados aqui pois ao nosso ver ainda não necessariamente tinham configuração de produto educacional. Os vídeos

seguintes, considerados em nossa contagem, encontram-se disponíveis no canal do *Youtube* Os Pibidianos<sup>12</sup>, elaborado por PIBIDianos do grupo em 2014 que trabalhavam na então “pasta” de trabalho conhecida como “vídeos”.

Depois de publicados os primeiros vídeos em 2014 e 2015, surgiu a necessidade de incentivar o possível uso de tal material em sala de aula e, então, foram produzidos guias com ideias de aplicação de tais vídeos. Além disso, encontramos um guia elaborado com proposta de uso do *GeoGebra* em aulas de geometria para abordagem do tema produtos notáveis. São estes os cinco guias contabilizados no Quadro 4 em 2015. Esta categoria não se repetiu nos anos seguintes, o que mostra que não são todos os tipos de produtos educacionais que apresentam continuidade nos trabalhos do grupo.

Um tipo de produto educacional digital que consideramos interessante e que surgiu tanto da análise das produções do PIBID-TOO, bem como do levantamento dos produtos descritos em trabalhos no ENEM, está na categoria Minicursos. Quando observamos as produções no ENEM, encontramos uma proposta de cursos introdutórios sobre os *softwares Cabri Geomètre II, Logo e GeoGebra* ministrados para professores da Educação Básica. E o grupo PIBID-TOO apresentou um minicurso no II Encontro PIBID da UTFPR, em 2015, intitulado: Os passos para a elaboração de um vídeo: do roteiro e gravação à edição e uso em sala de aula.

De modo geral, a quantidade de produtos educacionais digitais foi aumentando até 2015. Provavelmente, este crescimento é resultado da manutenção do mesmo coordenador de área por três anos e, posteriormente, como colaborador da coordenação (sem bolsa). E por haver pouca rotatividade entre os PIBIDianos bolsistas, como afirmado no histórico. Deste modo, a identidade criada pode ser mantida, bem como, o ritmo do subprojeto.

Os produtos educacionais digitais aqui mencionados apresentam-se com mais variedade do que os produtos listados no Encontro Nacional de Educação Matemática. No ENEM, percebemos que a intenção da maioria dos trabalhos relacionados ao PIBID não era abordar os produtos educacionais digitais diretamente. Embora, consideramos que o olhar lançado para um subprojeto específico, corrobora para nos aproximar da compreensão de como o PIBID de fato acontece em relação às suas produções educacionais.

## 6 Conclusão

Embora procuramos trazer um respaldo teórico sobre produtos educacionais digitais, sabemos da dificuldade que há em apresentar ou definir tal conceito, já que o mesmo se encontra em contínuo processo de mudança. Além disso, resolvemos, por assim dizer, definirmos, por nossa conta, tal

9 Os regulamentos são disponibilizados em: <<http://pibidmathtoo.com/pibidutfprgincamat>>.

10 Site Too no PIBID: <<http://pibidmathtoo.wixsite.com/pibidmatematicautfpr>>.

11 Site do LEM: <<http://lemutfprmatematica.wixsite.com/lem-matematica-pt>>.

12 Canal no Youtube: <<https://www.youtube.com/channel/UC6W3OwTWjzt2whcSPcnb-w>>.

conceito e usá-lo para realizarmos nossas análises.

Em relação ao nosso corpus, tentamos concentrar nossos esforços em dois tipos de produções: as resultantes dos Encontros Nacionais da Educação Matemática pós emergência do PIBID e as resultantes de um grupo específico do PIBID, o PIBID-TOO, do qual os autores fizeram parte e têm experiências. Esse movimento de resgatar as produções a partir dos ENEMs se deu por algumas fortes razões, a saber: esse evento é um evento de divulgação e parece ser o de maior renome nacional, possui grande visibilidade e conta com o apoio da maioria das instituições de ensino superior, principalmente com ajuda de custos para os graduandos, o que favorece a presença dos mesmos nesses eventos e, conseqüentemente o envio de trabalhos.

Trazer à tona os produtos educacionais digitais gerados nos ENEMs ancora o número de produtos resultantes do PIBID-TOO. Para além disso, podemos destacar que tal projeto possui um grande número de produtos de caráter digital (8 produções decorrentes de algum modo de *sites* e 5 produções de vídeos, além dos 5 guias e de 1 minicurso resultantes dessas outras produções), o que reforça o contexto cultural no qual o PIBID-TOO se encontrava, um projeto de iniciação à docência imerso em uma universidade tecnológica (a UTFPR, única com esse caráter no Brasil) e a formação acadêmica a qual almejavam os coordenadores de área aos acadêmicos.

Algo que não aparece nos números, mas que pode ajudar a compreender a busca por produtos educacionais digitais são as experiências anteriores e a formação dos coordenadores de área, já que alguns deles têm experiências oriundas da produção de materiais para educação à distância, formação acadêmica (seja na graduação ou na pós-graduação) na área de tecnologia, os temas de pesquisa englobando o uso de tais artefatos.

Outro ponto a se destacar é a experiência anterior dos próprios acadêmicos em relação ao uso de tecnologias. Por exemplo, o alto número de produções relacionadas à elaboração de vídeos está diretamente vinculada à experiência de alguns ex-PIBIDianos, que à época, já tinham experiências anteriores na produção e edição de vídeos.

Vale deixar destacado que o número de produções que emergiram no PIBID-TOO a partir dos relatórios não é a sua totalidade, pois muitas dessas produções se perderam ao longo do tempo, principalmente por não terem sido documentadas adequadamente, ou ainda, por se considerar na época que não era importante documentar tudo. Esse movimento de fazer uma memória ou mesmo respaldar as atividades que vinham sendo desenvolvidas só foi colocado em prática quando o governo federal começou a boicotar o programa e a realizar cortes. A reação do grupo, principalmente, foi de tentar documentar tudo o que se tinha feito para mostrar ao governo, por meio de indicadores (números), o quanto o Programa era/é importante na formação de todos os envolvidos.

Os produtos educacionais digitais contabilizados aqui

apresentam-se como resultados finais de experiências oportunizadas aos PIBIDianos bolsistas (e voluntários) do grupo PIBID-TOO. Experiências estas que proporcionam a formação de um corpo profissional diferenciado para trabalhar no ensino de matemática na educação básica, e mesmo no ensino superior, posteriormente.

Acreditamos que o PIBID proporciona um diálogo mais atraente entre escolas e universidade, e a elaboração de produtos educacionais digitais, em especial, surge como alternativa para uma das possíveis defasagens presentes em muitas de nossas escolas públicas: o uso de tecnologias no ensino de matemática. Os trabalhos do PIBID-TOO priorizavam, desde o início, abordagens metodológicas possíveis de aplicação nas escolas públicas.

## Referências

- Borba, M. D. C., & Araújo, J. D. L. (2013). *Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática*. v. 9. Belo Horizonte: Autêntica.
- Borgmann, C. (2015). A produção e o uso de Vídeos para sala de aula: uma experiência com/dos PIBIDianos. In: *Anais do Encontro Paranaense de Educação Matemática*, Ponta Grossa, PR, XI. Disponível em: <<http://sites.uepg.br/XIIIIEPREM/anais/>>.
- Brasil. CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (2013). *Documento de área 2013*. Disponível em: <<http://www.avaliacaotriena2013.capes.gov.br/documento-de-area-e-comissao>>. Acesso em: 27 abr. 2018.
- Brasil. CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (2016). *Orientações para APCN - Aplicativos de Propostas de Cursos Novos*, Disponível em: <[https://www.capes.gov.br/images/documentos/Criterios\\_apcn\\_2016/Criterios\\_APCN\\_Ensino.pdf](https://www.capes.gov.br/images/documentos/Criterios_apcn_2016/Criterios_APCN_Ensino.pdf)>.
- Brasil. CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (2012). *Modelo de relatório de atividades*. Disponível em: <[http://www.capes.gov.br/images/stories/download/bolsas/Pibid\\_ModeloRelatorioAtividades-dez12.doc](http://www.capes.gov.br/images/stories/download/bolsas/Pibid_ModeloRelatorioAtividades-dez12.doc)>. Acesso em: 3 jun. 2018.
- Caetano, A. B., Brum, E. S. B., Grigolo, J. I., & Novaes, B. W. D. (2015). Reuniões do Grupo PIBID Matemática da UTFPR, Câmpus Toledo: reflexões do trabalho colaborativo. In: *Anais do Encontro PIBID da UTFPR*, Curitiba, PR, II.
- Cavalcante, C. R., Zanella, J. A. & Roehr, S. A. (2015). Por que uma Gincana da Matemática? In: *Anais do Encontro PIBID da UTFPR*, Curitiba, PR, II.
- Chang, P. (2014) Tecnologias na educação: produção de vídeos como proposta de ensino-aprendizagem. Disponível em: <[http://cac-php.unioeste.br/programa/PIBID/docs/07\\_PIBID\\_anais\\_completo](http://cac-php.unioeste.br/programa/PIBID/docs/07_PIBID_anais_completo)>.
- Falkembach, G. A. M. (2005). Concepção e desenvolvimento de material educativo digital. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, 3(1), 1-15. D
- Feitoza, C. K., Silva, M. C., Rautenberg, G. S. & Novaes, B. W. D. (2015). GINCAMAT: por uma matemática para todos. In: *Anais do Encontro PIBID da UTFPR*, Curitiba, PR, II.
- Langaro, L. N., Spielmann, R. & Novaes, B. W. D. (2014). O PIBID de Matemática da UTFPR de Toledo na visão dos professores supervisores: primeiras impressões. In: *Anais do Seminário Estadual do PIBID*, Foz do Iguaçu, PR, 4. Disponível em: <<http://cac-php.unioeste.br/programa/>>

- PIBID/docs/07\_PIBID\_anais\_completo>. Acesso em: 01 mai. 2018.
- Moreira, M. A. (2012). ¿Al final, qué es aprendizaje significativo?. *Curriculum*, (25), 29-56. 2018.
- Moreira, M. A., & Nardi, R. (2009). O mestrado profissional na área de ensino de Ciências e Matemática: Alguns esclarecimentos. *Rev. Bras. Ensino Ciênc. Tecnol.*, 2(3), 1-9.
- Ostermann, F., & Rezende, F. (2009). Projetos de desenvolvimento e de pesquisa na área de ensino de ciências e matemática: uma reflexão sobre os mestrados profissionais. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, 26(1), 66-80.
- Salem, S. (2012). Perfil, evolução e perspectivas da pesquisa em Ensino de Física no Brasil (Tese de Doutorado) Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Sousa, M. C. (2011). Produtos educacionais de Matemática elaborados por professores da Educação Básica no âmbito do NIPEM. In: *Anais do Encontro da rede de professores, pesquisadores e licenciandos de Física e de Matemática*, São Carlos, SP, II. Disponível em: <[http://www.enrede.ufscar.br/participantes\\_arquivos/E3\\_Sousa\\_TA.pdf](http://www.enrede.ufscar.br/participantes_arquivos/E3_Sousa_TA.pdf)>.
- Sousa, M. C. (2016). Escritas reflexivas de professores que ensinam matemática enquanto desenvolvem produtos educacionais coletivamente. *Zetetiké*, 24(1), 43-58.
- Silva, E. L., Café, L., & Catapan, A. H. (2010). Os objetos educacionais, os metadados e os repositórios na sociedade da informação. *Ciência da Informação*, 39(3), 93-104.
- Tinti, D. D. S. (2012). *PIBID: um estudo sobre suas contribuições para o processo formativo de alunos de Licenciatura em Matemática da PUC-SP* (Dissertação de Mestrado) Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, SP, Brasil. Disponível em: <<https://sapiencia.pucsp.br/handle/handle/1093>>.
- Trevisan, D. et al. (2016). PIBID e a formação do professor de matemática: experiências de inovação e interdisciplinaridade. In: *Anais do Encontro Nacional de Educação Matemática*, São Paulo, Disponível em: <[http://www.sbem.com.br/enem2016/anais/pdf/7987\\_3604\\_ID.pdf](http://www.sbem.com.br/enem2016/anais/pdf/7987_3604_ID.pdf)>.
- Vertuan, R. E., Merli, R. F. & Novaes, B. W. D. (2016). O que revelam as produções dos bolsistas de iniciação à docência do PIBID-TOO acerca das contribuições desse subprojeto para suas formações docentes. In: Quinelato, A. L., Novaes, B. W. D., Fernandes, M., Cordeiro, M. S., Moreira, R. R., & Lobo, V. S. (Org.). *UTFPR 10 anos: Crescimento em pesquisa, ensino e extensão* (pp. 333-349). Toledo: DRHS.
- Ziemer, N. E., Pereira, R. V. S. G. & Vertuan, R. E. As influências do Teatro na formação docente de professores de Matemática. In: *Anais do Encontro PIBID da UTFPR*, Curitiba, PR, II.