**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**

**CURITIBA**

**2015**

**ALINE CRISTINA TREVISAN**

# PIBID E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA:
## Contribuições de um Subprojeto para a Licenciatura em Pedagogia

Trabalho apresentado como requisito parcial à obtenção do grau de Pedagoga no curso de graduação em Pedagogia, Setor de Educação da Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Professora Doutora Ettiène Guérios.

**CURITIBA**

**2015**

**FOLHA DE APROVAÇÃO**

ALINE CRISTINA TREVISAN

PIBID E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA:
Contribuições de um Subprojeto para a Licenciatura em Pedagogia

Trabalho apresentado como requisito parcial à obtenção do grau de Pedagoga no curso de graduação em Pedagogia, Setor de Educação da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

_____

Prof.ª Dr.ª Ettiène Guérios
Orientadora - Setor de Educação da UFPR

_____

Prof.ª Dr.ª Tania Teresinha Bruns Zimer
Setor de Educação da UFPR

Curitiba, 04 de dezembro de 2015.

Dedico este trabalho à minha filha, para que tenha como exemplo que sua mãe se superou tentando seu melhor, para lhe dar o melhor.

**Agradecimentos**

Agradeço à minha orientadora Professora Doutora Ettiène Cordeiro Guérios, que me incentivou a seguir na área da Matemática.

À minha mãe Nilza que me ajudou nos momentos mais difíceis da reta final do meu curso.

À minha filha Anabel, por conseguir ser paciente quando precisei que fosse, ser bagunceira quando precisei me distrair e que sempre esteve ao meu lado para me dar um abraço reconfortante no fim do dia.

À minha família que se dedicou tanto a me chacoalhar e me fazer seguir em frente, me trazendo para a realidade e me fazendo persistir com meus sonhos.

Ao meu namorado Rodrigo que me ajudou nos momentos mais difíceis; que fez com que eu me apaixonasse novamente pela Pedagogia e a Educação; que me acompanhou e esteve comigo sempre que precisei, acreditando que eu era capaz; que me ajudou a pensar, mesmo quando eu não queria; que ficou comigo até o ultimo segundo de prorrogação, não permitindo que eu abandonasse, nem um segundo, tudo pelo o que eu lutei.

Obrigada, amo todos vocês!

*Se a educação sozinha não transforma a sociedade,*
*sem ela tampouco a sociedade muda.*

Paulo Freire

**RESUMO**

Este trabalho de conclusão de curso, requisito parcial à obtenção do grau de Pedagoga no curso de graduação, teve por objetivo de visibilizar como programas institucionais de incentivo à docência e à pesquisa possibilitam aos futuros professores, alunos dos cursos de Licenciatura e de Pedagogia desenvolverem as potencialidades de criar, descobrir e construir o conhecimento, como também, habilidades cognitivas e procedimentais, por meio da vivência de experiências práticas formativas que articulam a escola e a universidade em ações continuadas durante o período da formação inicial, como o Subprojeto Interdisciplinar 1: Pedagogia e Matemática do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência da Universidade Federal do Paraná. Primeiro trouxemos um breve histórico do Programa e do Subprojeto; com relação a este último, constando suas mudanças e aprimoramentos que foram se desenvolvendo desde sua criação; seus processos e diferenciais; e por fim, apontando através de projetos realizados, suas contribuições para a formação dos graduandos, estas que vão desde as propostas de projetos de trabalho e trabalhos com jogos, ao uso de motivadores na educação. Questões sobre currículo e formação de professores atualmente vem sendo amplamente discutidas, porém com poucos resultados sobre a formação dos professores que ensinam a Matemática. O curso de Licenciatura em Pedagogia forma professores que irão ministrar aulas desta disciplina para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental e Educação Infantil. A formação de docentes em Pedagogia sozinha não vem a sanar possíveis dificuldades que se possa encontrar em sala de aula. Visando uma melhor formação, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) permite adquirir conhecimentos, não somente em pesquisa, mas que auxilie a perder um possível medo de falhar no ensino de Matemática. Confirmando que o PIBID contribui significativamente para a formação de professores, promove a construção de docentes que, de forma crítica, interagem no seu meio, estimulando condutas que vão além da formação acadêmica.

**Palavras-chave:** Contribuições do PIBID. Formação de licenciandos. Subprojeto Interdisciplinar.

## ABSTRACT

This work of course completion, partial requirement for the degree of Educator in undergraduate degree, aimed to understand the formative dimensions for the formation of Pedagogy undergraduates through programs that involve the interaction between the University and Schools of Basic Education, as the Interdisciplinary Project Activity 1: Mathematics Education and the Scholarship Institutional Program for Initiation to Teaching the Federal University of Parana. First we brought a light history of the program and the Sub-project; with respect to the latter, stating their changes and enhancements that have been developed since its inception; its processes and differential; and finally, pointing through projects undertaken, their contributions to the training of graduate students, these ranging from proposals for work projects and work with games, the use of motivators in education. Issues on teacher education curriculum and is now being widely discussed, but with little effect on the training of teachers who teach mathematics. The Bachelor's Degree in Education trains teachers who will teach classes of this discipline for the Years Elementary School Initials. Teacher training in pedagogy does not come alone to remedy possible problems that could find in the classroom. To better training, Institutional Scholarship Program Introduction to Teaching (PIBID) helps gain knowledge, not only in research, but that helps to lose a possible fear of failure in mathematics literacy. Confirming that the PIBID contributes significantly to teacher training, promotes the construction of teachers who, critically, interact in their environment, encouraging conduct that go beyond the academic.

**Keyword:** Contributions PIBID. Undergraduate training. Interdisciplinary subproject.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

**Imagem I:** Colégio Estadual Bom Pastor ..... 16

**Imagem II:** Laboratório usado como depósito (anterior ao PIBID) ..... 18

**Imagem III:** Laboratório de Ciências e Matemática do Colégio Estadual Bom pastor (2012) ..... 18

**Imagem IV:** Construção do projeto Ilusão de Ótica ..... 20

**Imagem V:** Modelo plano da construção da Rampa Magnética ..... 21

**Imagem VI:** Cálculos realizados pelas crianças no projeto Ilusão de Ótica ..... 21

**Imagem VII:** Rampa Magnética realizada por alunos no Projeto Ilusão de Ótica ..... 22

**Imagem VIII:** Momento de lazer, crianças brincando com os cubos que fizeram ..... 24

**Imagem IX:** Cálculos sendo realizados por aluno do Clube de Matemática ..... 25

**Imagem X:** Personagem criado a partir dos conceitos formados ..... 25

**Imagem XI:** Escola Municipal São Luiz ..... 26

**Imagem XII:** Observando novas relações com os saberes a partir da prática ..... 29

**Imagem XIII:** Formando conceitos com o auxílio de dicionário ..... 29

**Imagem XIV:** Construção, a partir de dobraduras, de um peixe com mesma área do quadrado ..... 30

**Imagem XV:** Obra coletiva finalizada com os conceitos de simetria e padrões em forma de cores ..... 30

**Imagem XVI:** Modelo de ficha de personagem idealizado por aluno ..... 32

**Imagem XVII:** Ilustração do personagem ..... 32

**Imagem XVIII:** História e situação-problema criada por dupla de alunos ..... 33

**Imagem XIX:** Disposições das Histórias do Livro-jogo ..... 34

**Imagem XX:** Relação de Personagens e Caminhos do Livro-jogo ..... 36

**Imagem XXI:** Primeiro conto e situação problema do livro-jogo ..... 38

**Imagem XXII:** Página do culpado no livro-jogo ..... 39

**Imagem XXIII:** Apresentação de um dos vilões no livro-jogo ..... 40

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

PIBID – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência

UFPR – Universidade Federal do Paraná

SIMP – Subprojeto Interdisciplinar Matemática e Pedagogia

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC – Ministério da Educação

**SUMÁRIO**

**INTRODUÇÃO** ..... **1**

**1. METODOLOGIA** ..... **4**

**2. REVISÃO DE LITERATURA** ..... **6**

**2.1.** PIBID ..... 7

**2.1.1. Contribuições** ..... 7

**2.1.2. Dados** ..... 8

**2.1.3. O Subprojeto Interdisciplinar Matemática e Pedagogia** ..... 10

**2.1.4. Prática Docente** ..... 12

**3. AS ATIVIDADES** ..... **16**

**3.1.** ATIVIDADES DESENVOLVIDAS EM ANOS ANTERIORES ..... 16

**3.1.1. O Colégio Estadual Bom Pastor** ..... 16

**3.1.2. O uso de motivadores** ..... 22

**3.1.3. O uso de jogos** ..... 23

**3.2.** PROJETO REALIZADO ..... 26

**3.2.1. A Escola Municipal São Luiz** ..... 26

**3.2.2. Atividades Desempenhadas** ..... 27

**3.2.3. O livro-jogo** ..... 31

**4. FORMAÇÃO MATEMÁTICA (O OLHAR SOBRE A MATEMÁTICA)** ..... 41

**4.1.** TRAJETÓRIA DE CONSTRUÇÃO DOS SABERES A PARTIR DOS CONTEÚDOS DA MATEMÁTICA ..... 43

**5. CONSIDERAÇÕES FINAIS** ..... **45**

**REFERÊNCIAS** ..... **48**

**ANEXO I: Declaração da Professora Supervisora Cleide Betenheuser Rox** ..... **51**

**ANEXO II: Certificado de participação no Subprojeto** ..... **52**

## INTRODUÇÃO

Este Trabalho de Conclusão de Curso tem o objetivo de visibilizar como programas institucionais de incentivo à docência e à pesquisa possibilitam aos futuros professores, alunos dos cursos de Licenciatura e de Licenciatura em Pedagogia desenvolverem as potencialidades de criar, descobrir e construir o conhecimento, como também, habilidades cognitivas e procedimentais, por meio da vivência de experiências práticas formativas que articulam a escola e a universidade em ações continuadas durante o período da formação inicial. O Programa a que me refiro é o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) do Ministério da Educação que tem entre um de seus objetivos, segundo o site da CAPES[1], o de *inserir os alunos dos Cursos de Licenciatura no cotidiano de escolas da rede pública, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem*.

No decorrer do texto, apresento como um Subprojeto do PIBID da Universidade Federal do Paraná desempenhou um papel fundamental na minha formação como graduanda do Curso de Pedagogia. Apresento as principais características que diferenciam um projeto do PIBID das disciplinas curriculares, como por exemplo dos estágios (obrigatórios ou não), em que realizamos atividade estanques de análise de sujeitos, de espaços escolares e de determinadas situações pedagógicas ou da sala de aula. Nessas disciplinas, os alunos não são orientados contínua e profundamente quanto a questões como a elaboração de planos de aula, assim como, quanto a diferentes possibilidades de elaboração de propostas criativas e inovadoras e das aplicações das mesmas.

Com a consciência de que discutir processos de aprendizagem de professores é de suma importância – pois essas discussões determinam percursos que são como se encaminham e gerenciam nossa formação – nosso interesse está em explicitar aqui *o que permitiu* a aprendizagem dessa graduanda, membro de um grupo de alunos do PIBID, com foco em *como* aprenderam, mais do que *o quê* aprenderam, o que constitui o objetivo específico do trabalho.

[1] http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid (acesso em 13/12/2015).

Questões sobre currículo e formação de professores atualmente vem sendo amplamente discutidas, porém com poucos resultados sobre a formação dos professores que ensinam a Matemática. O curso de Licenciatura em Pedagogia da UFPR forma professores que irão ministrar aulas desta disciplina para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental e Educação Infantil. Nos dados do Inep referentes ao ensino da Matemática vemos como uma alfabetização frágil faz com que um saber mal construído se reproduza para além dos Anos Iniciais e se propague para toda a Educação Básica, causando dificuldades de aprendizagem de toda ordem. Mas não só. As consequências refletem na vida cotidiana futura dos sujeitos adultos.

Segundo Lerman (2001, p.33; apud NAGY, 2013), "[...] o professor é um elemento chave na aprendizagem matemática dos alunos".

Nagy (2013, p. 14) nos apresenta ainda que

> É expressivo o número de pesquisas a respeito dos conhecimentos matemáticos necessários ao professor de matemática (MOREIRA; DAVID, 2005; SHUMAN, 1986). Contudo, investigações a respeito de conhecimentos do ensino de matemática para poder ensinar (PONTE; CHAPMAN, 2008), bem como a respeito de quais são os contextos e como estes permitem aprendizagem do professor (GRAVEN; LERMAN, 2003), são menos representativas. Especificamente quanto à formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, poucas são as oportunidades para uma formação matemática que possa fazer frente às atuais demandas presentes no contexto educacional brasileiro (CURI, 2006; NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2009).

Sabe-se que um grande problema encontrado no ensino da Matemática está em criar métodos de ensino que motivem os alunos para aprender os conhecimentos que nos currículos escolares são exigidos. A formação de professores no Curso de Pedagogia não vem a sanar possíveis dificuldades que se possa encontrar em sala de aula. Os professores formados não conhecem conceitualmente os conteúdos de Matemática que ensinam, sem os quais não conseguem identificar as dificuldades dos alunos para agirem no sentido de levá-los a superação das mesmas.

A aproximação com a disciplina de Matemática no currículo do curso de Pedagogia da UFPR só ocorre na disciplina de Metodologia do Ensino da Matemática, matéria obrigatória, disponibilizada no quarto ano, contendo quarenta e cinco horas, destas, quinze horas devem ser cumpridas fora da sala, que em geral

são realizadas em oficinas ministradas por bolsistas do PIBID. Ainda contamos com poucas disciplinas optativas que, infelizmente, não conseguem atingir a todos.

Visando uma melhor formação, que nos permita adquirir conhecimentos, não somente em pesquisa, mas que nos auxilie a perder um possível medo de falhar, aí considerando o ensino de Matemática, nos foi apresentado o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), ao qual esta graduanda se candidatou e passou no processo seletivo de bolsas para o Subprojeto Interdisciplinar 1: Matemática e Pedagogia (doravante denominado por SIMP neste texto) da Universidade Federal do Paraná.

Uma característica bastante presente aqui é o princípio da educação pelo diálogo, presente nos discursos de Paulo Freire, mas aqui visto muito mais que mero definidor de objetivos ou negociador de conteúdos. Visa à autonomia do educando em gerir seus próprios mecanismos de ensino-aprendizagem; desenvolvimento da autoridade interna, que leve o educando à prática do autogoverno e à busca de participação e ingerência na construção da vida coletiva; e ao aprofundamento da capacidade de reflexão sobre os desafios da vida individual e social da comunidade (BEISIEGEL, 1979 apud RIBEIRO, 1999).

## 1. METODOLOGIA

Como método, utilizamos a pesquisa qualitativa, que tem como base de análise não apenas dados empíricos, mas também considera a dimensão subjetiva dos sujeitos envolvidos. Em nossa pesquisa, consideramos os sujeitos em seu espaço formativo ao tomá-los no próprio contexto de formação, ou seja, durante a participação no SubProjeto Interdisciplinar Pedagogia e Matemática do PIBID da UFPR. Consideramos a "importância da vida cotidiana como espaço no qual os sujeitos constroem o sentido do seu agir e no qual experimentam as oportunidades e os limites para a ação", o que difere esta pesquisa da de cunho quantitativo, já que levamos em conta que "os processos de individualização das sociedades complexas tendem a criar condições de autonomia para os sujeitos individuais" (MELUCCI, 1991; 1996a. apud MELUCCI, 2005, p. 29).

Ainda segundo Melucci (2005), a pesquisa qualitativa caracteriza a pesquisa social no seu conjunto e não tem a pretensão de explicar uma realidade em si; ela traduz o sentido produzido pelo interior de um sistema de relações sobre outro sistema de relações, da comunidade científica ou do público. A metodologia qualitativa ultrapassa o estabelecimento de conexões lineares entre hipóteses e verificação dessas. Considera situações que emergem durante os momentos de coleta e análise de dados, admite os sujeitos em uma dimensão ecológica, como também, possibilita a explicação dos processos nos quais o conhecimento é produzido por meio de troca dialógica entre o observador e observado.

> [...] nas sociedades complexas ocorre aquele processo que podemos definir como culturalização da natureza e, contemporaneamente, como naturalização da cultura. No mundo contemporâneo, a natureza não é mais separável de modo claro da cultura porque a sociedade intervém de modo mais massivo sobre as bases mesmas da realidade natural seja no sentido ecológico seja no sentido biológico. (MELUCCI, 2005, p. 30)

Ainda segundo o autor, a pesquisa qualitativa não se refere a descrever fatos reais dissociados do contexto em que ocorrem, mas à descrição de fatos socialmente construídos, mantendo consciente essa distância entre a interpretação e a realidade.

No processo de coleta de dados, consideramos alguns indícios perceptíveis que indicam construção no processo formativo e podem constituir marcas para a formação docente, como também, a subjetividade dos sujeitos. Por isso, também

utilizamos para esta pesquisa um saber com base nos princípios do Paradigma Indiciário, onde Ginzburg (1990) afirma que a partir de pequenos indícios, ou *sinais* é possível construir um saber não experimentável diretamente.

Consequentemente, entendemos que é preciso considerar os pormenores, os detalhes, “dados marginais, resíduos, pistas, indícios, sinais, vestígios ou sintomas mais negligenciáveis, e menos influenciados”, pois os “pequenos gestos inconscientes revelam o nosso caráter mais do que qualquer atitude formal, cuidadosamente preparada por nós” (GINZBURG, 1990, p. 146).

Por meio desse pensamento conseguimos caracterizar a grande importância de se pensar no indivíduo, de não se limitar a por em prática somente regras preexistentes limitando nossas observações ao puro planejamento; pudemos com isso aprender a identificar e valorizar certas especificidades de reações e relações através de pequenos indícios.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

A primeira fase desta pesquisa foi realizar um levantamento de dissertações, teses e artigos sobre temas relativos ao desse Trabalho de Conclusão de Curso. Para isso utilizamos o Banco de Teses da CAPES e periódicos na Base de dados da *Sciello*.

Na *Sciello*, a busca teve inicio já com o começo das orientações, em abril de 2015. De início, tendo em mente a temática definida e os termos indicadores do Subprojeto PIBID Interdisciplinar: Pedagogia e Matemática a que pertenço, pesquisei primeiramente a quantidade de artigos utilizando as seguintes palavras chave: “interdisciplinar”, que resultou em 1006 referências; “interdisciplinar e educação” resultando em 131; para filtrar ainda mais nossa pesquisa utilizamos também “matemática interdisciplinar” que resultou em apenas 10 referências. Porém também em um segundo momento viu-se a necessidade de se levar em consideração para nossa pesquisa artigos sobre: “Matemática”, com 1577 resultados; filtramos esse resultado ainda com “Matemática e jogos”, com 13 resultados; e “Lúdico”, onde foram encontrados 152 artigos, porém a maioria pertence à área de formação em enfermagem.

No sistema de pesquisa da CAPES, levantamos as pesquisas até o mês de julho de 2015 e localizamos 7916 teses e dissertações com o tema “Interdisciplinar”; 63190 com “Matemática”; 330 com “Matemática interdisciplinar”; 1789 com “Lúdico”; 95 com “Ludicidade”; 9 “Matemática interdisciplinar lúdico”; 84 “Matemática lúdico”; 1214 “Educação interdisciplinar”.

A CAPES nos proporcionou, ainda, 88 artigos sobre o PIBID. Deles, três foram selecionados como base para descrever o programa. O intitulado "Contribuições do PIBID para a formação inicial de professores: o olhar dos estudantes" (AMBROSETTI, et al, 2013), nos trouxe as características fundamentais que projetos como este desenvolvem para a formação do graduando.

Após os filtros, consideramos os mais recentes na língua portuguesa brasileira, já que o campo da presente pesquisa é o Brasil. Assim, selecionamos os que leríamos, por títulos, dentre todos estes, foram lidos e analisados seus resumos e somente utilizadas as que mais se aproximam do tema aqui desenvolvido. Em

uma análise inicial pudemos perceber que existem poucos trabalhos específicos nesta área de estudo.

## 2.1. O PIBID

O processo de formação inicial de professores está centrado na separação entre teoria e prática, o que fragiliza todo o processo de aprendizado do graduando. (SANTOS, 2004 apud FELÍCIO, 2014).

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência foi criado em 2010 pelo Decreto n° 7.219, sendo financiado pela CAPES[2], oferecendo bolsas de iniciação à docência. Segundo Felício (2014), o projeto propõe a articulação entre Instituições de Ensino Superior e escolas públicas de Educação Básica, como forma de contribuir para a formação inicial de professores. Assim, o PIBID se institui como uma possibilidade de articulação entre a teoria e a prática ao longo do processo de formação inicial.

O PIBID se apresenta como proposta de valorização da formação inicial dos futuros docentes, tendo como objetivos:

> [...] incentivar os jovens a reconhecerem a relevância social da carreira docente; promover a articulação teoria-prática e a integração entre escolas e instituições formadoras; e contribuir para elevar a qualidade dos cursos de formação de educadores e o desempenho das escolas nas avaliações nacionais e, consequentemente, seu IDEB (BRASIL, 2010).

### 2.1.1. Contribuições

Uma pesquisa de 2013, intitulada “Contribuições do PIBID para a formação inicial de professores: o olhar dos estudantes” (AMBROSETTI, et al, 2013) divulgou dados sobre as principais contribuições deste programa e aqui serão expostas algumas que estão de acordo com a análise proposta.

O trabalho sugere que “o Programa favorece a criação de um espaço de construção de um novo conhecimento, produzido nas relações entre instituições e

[2] A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) é uma agência de fomento à pesquisa brasileira que atua na expansão e na consolidação da pós-graduação stricto sensu em todo o país e na formação de professores da Educação Básica

sujeitos, integrando os diferentes saberes que constituem o conhecimento profissional" (AMBROSETTI, et al, p. 152, 2013).

O estudo aponta ainda

> [...] o distanciamento entre os contextos da formação e do trabalho como uma das questões centrais na formação inicial de professores e assinala que a percepção desse problema tem levado a uma série de experiências que tomam como eixo a busca de parcerias entre universidade e escola, no sentido de aproximar o conhecimento acadêmico do conhecimento produzido pelos professores no campo de atuação. (ZEICHNER, 2010 apud AMBROSETTI, et al, p. 153, 2013)

Na perspectiva dos licenciandos entrevistados na pesquisa de Ambrosetti (et al, 2013), as oportunidades de inserção no campo profissional durante o curso são insuficientes para o enfrentamento dos desafios do exercício da docência.

Um aspecto que emerge nesse processo de conhecimento mútuo é o reconhecimento dos saberes da experiência, construídos pelos professores no e pelo trabalho (TARDIF, 2002a apud AMBROSETTI, et al, 2013).

Ainda segundo as autoras essas contribuições mútuas se fazem presentes dentro do programa de forma que, com os desafios da docência, os licenciandos aprendem a valorizar o trabalho dos professores e estes passam a perceber o bolsista como alguém que traz novas ideias e contribuições para o trabalho da escola. Os alunos passam a reconhecer os professores de educação básica como sujeitos portadores de saberes e o espaço escolar como contexto de formação e fonte de conhecimento, que pode e deve articular-se com os conhecimentos acadêmicos.

### 2.1.2. Dados

Nossa preocupação com a formação matemática dos alunos dos Cursos de Pedagogia advém do que vivenciamos no decorrer do curso, considerando o conhecimento específico e o pedagógico para o exercício da docência nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Os resultados de avaliações locais, nacionais e internacionais atestam a preocupação a que nos referimos. Nesse sentido, trazemos à baila o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) que foi criado em 2007 para medir a qualidade de cada escola e de cada rede de ensino. O indicador é calculado com base no desempenho do estudante em avaliações do Inep e em

taxas de aprovação. O índice é medido a cada dois anos e o objetivo é que o país, a partir do alcance das metas municipais e estaduais, tenha nota 6 (seis) em 2022 – correspondente à qualidade do ensino em países desenvolvidos (Dados do Inep[3]). O site *qedu.org.br*, que traduz alguns dos dados do Saeb e Prova Brasil, trás que no ano de 2013, 52% dos alunos do 5° ano da rede pública, demonstraram o aprendizado adequado para a resolução de problemas em matemática; para o 9° ano essa proporção cai para 13%[4].

Para que a nota 6 (seis) pretendida seja alcançada, é urgente que o país invista em programas institucionais de formação inicial de professores, ou seja, invista nos Cursos de Licenciatura e nos de Pedagogia. Se focalizarmos os Anos Iniciais, emerge a fragilidade dos currículos dos Cursos de Pedagogia no que tange a formação referente aos conteúdos da docência. Nesse sentido pesquisamos em diferentes Universidades à carga horária da disciplina responsável pelo ensino e/ou metodologias para o ensino da Matemática[5]. Estão previstas, nas Universidades mais conhecidas da região, obrigatoriamente, entre 72 e 80 horas, das quais algumas são distribuídos 60 para a parte teórica e 20 para a prática, o que nos diz muito sobre o curso da UFPR, onde temos 45 horas no total da única disciplina, sobre Metodologia do Ensino de Matemática do curso, com distribuição de 30 horas para a parte teórica e 15 para a prática.

Com esses dados podemos identificar e justificar um sentimento de medo perante uma possível falha no ensino da Matemática, por parte dos licenciandos, que de forma alguma deve ser visto aqui como uma falha apenas da UFPR, mas como um erro talvez do currículo do curso de Pedagogia, pois, retomando o já dito, nos dados do Inep referentes ao ensino da Matemática vemos como uma iniciação frágil faz com que um saber mal construído se reproduza para além do ensino fundamental.

O sentimento de medo da Matemática no Curso de Pedagogia é um fato comum, embora se saiba que é fundamental e indispensável conhecer bem seus conteúdos. Licenciandos que pretendem buscar uma realização maior para a sua

[3] Para mais informações acesse http://portal.inep.gov.br/web/portal-ideb
[4] Para mais informações acesse http://www.qedu.org.br/estado/116-parana/aprendizado
[5] Pesquisa realizada em oito Universidades da região de Curitiba, que possuem o curso de Licenciatura em Pedagogia presenciais.

formação têm essa possibilidade de trabalho em projetos e programas como os que o PIBID dispõe.

### 2.1.3. O Subprojeto Interdisciplinar Pedagogia e Matemática

O Subprojeto Interdisciplinar: Pedagogia e Matemática da Universidade Federal do Paraná, doravante denominado pela sigla **SIMP**, iniciou no ano de 2011. Foi composto pela sua coordenadora Professora Doutora Tania Zimer e pelas professoras Doutoras Neila Agranionih e Ettiène Guérios do Setor de Educação da UFPR, por duas professoras supervisoras de duas escolas públicas da Educação Básica, por 7 alunos do Curso de Pedagogia e 7 alunos do Curso de Licenciatura em Matemática. Em seu site[6], está descrito que tem como objetivo proporcionar aos licenciandos dos cursos de Pedagogia e Matemática, *a inserção em contexto real da sala de aula pela vivência de experiências docentes na área da Matemática, envolvendo*:

- o processo de planejamento, como a criação de recursos e situações didáticas;
- a prática, através do desenvolvimento das situações didáticas em sala de aula;
- a avaliação, pela análise reflexiva das ações realizadas.

Objetiva também

> -Oportunizar a vivência de um processo de ação-reflexão-ação, promovendo um permanente movimento de construção da prática a partir de significações atribuídas pelos graduandos em virtude de suas próprias experiências e estudos;
>
> -Analisar os elementos que caracterizam a sala de aula e que interferem no processo de ensino e de aprendizagem dos conteúdos matemáticos;
>
> O projeto visa que a atividade formativa vivenciada pelo graduando do Curso de Pedagogia e Matemática se traduza em aprendizagem da docência. Em termos gerais, no que se refere à formação do profissional da Educação, cuja finalidade é o de ensinar. Em termos do ensino da Matemática, no que se refere à identificação de obstáculos à aprendizagem da criança, melhoria no domínio do conteúdo específico, apropriação de referenciais teóricos metodológicos das tendências atuais presentes na Educação Matemática. Em termos da formação do pedagogo, a indissociabilidade entre a função docente e a de pedagogo escolar.

[6] Para mais informações acesse http://ufpr.sistemaspibid.com.br/site/projects/17/paginas/352

Atualmente, a equipe de trabalho é formada pela coordenadora Doutora Ettiène Guérios[7], pela supervisora do Colégio Estadual Bom Pastor, professora Cleide Betenheuser Rox[8]; pela supervisora da Escola Municipal São Luiz, professora Ivanir Luiza Coser[9]; e por quatorze bolsistas, graduandos dos Cursos de Pedagogia e de Licenciatura em Matemática.

A organização das atividades é uma das características desse Subprojeto PIBID a começar por todos os trabalhos serem desenvolvidos em duplas ou trios, sempre que possível compostos por graduandos de ambas as licenciaturas, que são divididos entre as duas instituições escolares participantes. Esta organização tem a finalidade de permitir um maior engajamento entre pensamentos das duas áreas de conhecimento e estimular a formulação de conceitos com focos inter-relacionados. O Subprojeto é organizado na modalidade de pesquisa, sendo desenvolvido semanalmente nas escolas e em reuniões semanais coletivas contando com todos os integrantes; coordenadora, supervisoras e alunos pibidianos. Essas reuniões coletivas acontecem nas tardes de sexta-feira, no Edifício D. Pedro I, no Laboratório de Ensino e Aprendizagem de Matemática e Ciências Físicas e Biológicas, do Departamento de Teoria e Prática de Ensino do Setor de Educação da Universidade Federal do Paraná. Nas reuniões coletivas, com frequência, são apresentados os futuros planos de aula, sequências didáticas, relatos das intervenções na escola e alterações são discutidas. Mas também, são nestas reuniões que ocorrem momentos de ampliação do conhecimento, que contam com professores externos convidados, trazendo embasamento para nossas construções didáticas, o que se torna outro diferencial de suma importância que deve ser relatado aqui, pois são construções que se dão para facilitar o desenvolvimento dos planos de aula e as reflexões sobre a implementação dos mesmos em sala de aula.

---

[7] Doutora em Educação Matemática pela UNICAMP (2002). Professora Titular da Universidade Federal do Paraná, atuando no Departamento de Teoria e Prática de Ensino, no Programa de Pós Graduação em Educação (Acadêmico) e no Programa de Pós Graduação em Educação: Teoria e Prática de Ensino (Profissional). Coordenadora do Subprojeto Interdisciplinar I - Pedagogia e Matemática do PIBID da UFPR. E-mail: ettiene@ufpr.br

[8] Professora graduada em Licenciatura em Ciências – Habilitação Matemática (UEPG). Professora de Matemática dos Anos finais do Ensino Fundamental e supervisora do Subprojeto Interdisciplinar I – Pedagogia e Matemática do PIBID no Colégio Estadual Bom Pastor em Curitiba-PR. E-mail: cleide.b.rox@gmail.com

[9] Professora graduada em Pedagogia (UFPR). Professora do Ensino Fundamental Anos Iniciais e supervisora do Subprojeto Interdisciplinar I – Pedagogia e Matemática do PIBID na Escola Municipal São Luiz, em Curitiba-PR. E-mail: ivanir2003@yahoo.com.br

Com a participação em palestras e oficinas do SIMP, dentro da Universidade sobre temas pertinentes aos projetos, essas construções se tornaram a essência de formação do SIMP para os licenciandos. Como exemplo cito a Oficina de Pipas ministrada aos pibidianos pelo professor Anderson Roges T. Góes do Departamento de Expressão Gráfica da UFPR convidado a nos trazer as relações Matemáticas de sua construção, que serviu de embasamento técnico, teórico e prático para todos os projetos desenvolvidos no ano de 2015 no Colégio Estadual Bom Pastor; ou as discussões teóricas sobre o tema Literatura e Matemática organizada pela Coordenadora do Subprojeto levando duas vertentes, dois professores com pensamentos divergentes sobre o uso de livros de literatura para o ensino de matemática.

### 2.1.4. Prática docente

Diferentemente da prática docente que ocorre em disciplinas de estágio onde se leva em conta apenas a pesquisa de intervenção aluno-professor-estagiário tendo a análise de sujeitos como base, a maior contribuição do Programa PIBID[10] para a formação do docente está nestes trabalhos que recebem integral orientação e supervisão ao serem criados e desenvolvidos em sala de aula na escola e são analisados durante as reuniões semanais sob orientação das supervisoras e da coordenadora, ocasião em que recebem sugestões dos demais licenciandos. Todas as sequências didáticas são registradas no site do grupo[11] contendo os planos e relatos das aplicações na forma de diários de bordo.

Segundo Barboza & Haracemiv (2010), a pesquisa deve ser feita de forma a se provocar uma reflexão crítica da ação pedagógica, dentro do contexto escolar, levantando problemas que possam ser investigados, de forma a ser estruturada coletivamente, tendo uma participação dos sujeitos pesquisados. A pesquisa-ação tem sido o método desenvolvido pelo SubProjeto PIBID Interdisciplinar Pedagogia e Matemática como estratégia para estabelecer a *estrutura coletiva, participativa e ativa* na captação da informação como base estruturante das ações criadas e implementadas. Ressaltamos que nesse SubProjeto o movimento ação-reflexão-ação é permanente e se dá transversalmente a todas as ações.

[10] Na ideia de ressaltar que o PIBID se trata de um Programa, mesmo com a consciência da redundância.
[11] Para mais informações acesse http://ufpr.sistemaspibid.com.br/site/projects/ 17/paginas/352

Seguindo as Barboza & Haracemiv (2010) os projetos na modalidade pesquisa-ação são desenvolvidos em três momentos: primeiramente a observação, depois monitoria e por fim com intervenção, por isso adequados para esse SubProjeto PIBID.

*Observação* – neste período pode-se analisar e problematizar questões presentes no dia a dia da prática da educação, utilizando da observação como base de toda a pesquisa e mesmo durante a intervenção onde não se deve tirar o olhar sobre os sujeitos. Os dados observados por cada dupla ou trios nas duas escolas participantes são analisados por todos os graduandos e pelas professoras supervisoras e coordenadora durante as reuniões coletivas semanais.

*Monitoria* – ocorre durante toda a prática pedagógica em sala, com a professora Supervisora do projeto; muito mais que um auxílio em sala de aula, através desta prática é possível corrigir posturas e se relacionar mais amplamente com os alunos; um fator relevante na monitoria é observar o processo de aprendizagem dos alunos escolares para subsidiar a elaboração de projetos inovadores e criativos para o ensino de Matemática no Ensino Fundamental, com bastante atenção aos Anos Iniciais.

*Intervenção* – o momento de intervenção é sempre decisivo para tentar colocar em prática tudo o que foi observado e aplicar aquilo que foi planejado de modo contextualizado, pensando nas individualidades de cada um, seguindo as estratégias que a professora supervisora utiliza, ou no caso do Clube de Matemática desenvolvendo de modo mais dinâmico, potencializando o que o aluno traz para a sala. É o momento de aplicar os projetos criados, os planos de aula e as atividades estruturadas. Conforme já citamos anteriormente, no SubProjeto Interdisciplinar Pedagogia e Matemática o movimento ação-reflexão-ação é permanente e se dá transversalmente a todas as ações.

Este método de pesquisa-ação tem como base procedimentos flexíveis, ajustando-se progressivamente aos acontecimentos, em que a pesquisa sempre se adequa a cada situação, e presente também através do planejamento aplicado em cada intervenção, característica de um projeto de trabalho.

Devido ao constante movimento ação-reflexão-ação, os trabalhos e as sequências didáticas das propostas metodológicas foram se alterando com o decorrer do tempo em função das constantes análises das práticas desenvolvidas, construindo um padrão a ser desempenhado desde o início do Subprojeto. Por algum tempo, as sequências didáticas eram construídas em função de unidades de conteúdo ou de temas específicos ou de experiências, ou de atividades lúdicas, como por exemplo, atividades com Origami e construção de caleidociclo. Atualmente trabalha-se com a metodologia de Projetos Temáticos. Em 2015, foram estruturados dois Projetos Temáticos que foram desenvolvidos durante todo o ano na Escola Municipal São Luiz e no Colégio Estadual Bom Pastor, ambas em Curitiba.

Nos Projetos Temáticos as atividades são estruturadas de modo encadeado, articulando ideias relativas aos temas específicos que busquem incentivar, estimular e valorizar os conhecimentos das crianças, familiares e professores. A característica lúdica deve transparecer como motivadora, mas com intencionalidade didática para a aprendizagem dos conteúdos matemáticos. Trabalhar com projetos possibilita reflexão, pesquisa e investigação, proporcionando às crianças a construção de sua autonomia tornando-os sujeitos ativos e participantes de sua aprendizagem.

Segundo Hernandez (1998b, p.63)

> [...] a organização dos projetos de trabalho se baseia fundamentalmente numa concepção de globalização entendida como um processo muito mais interno que externo, no qual as relações entre conteúdos e áreas do conhecimento têm lugar em função das necessidades que traz consigo o fato de resolver uma série de problemas que subjazem a aprendizagem.

O trabalho por projetos incentiva essas relações entre as diversas áreas de conhecimento e possibilidades de aprendizagem, traz consigo conceitos de interdisciplinaridade e de que os alunos têm seus conhecimentos prévios, que devem ser incentivados – que não devemos somente ensinar e aprender de forma dissociada da realidade, mas interagindo com a realidade do educando.

Segundo Clélia Cortez (2013), em reportagem para a Revista Nova Escola, um projeto visa dar sentido às aprendizagens e isso ocorre desde o início. O papel do professor na condução de um projeto é de mediador, um provocador de novos sentidos e curiosidades. Segundo a autora, a intervenção acontece quando as

crianças pedem e também quando ele mesmo vê essa necessidade e considera que há tempo adequado para acrescentar perguntas ou informações.

Nas intervenções das atividades do PIBID vivenciamos o que diz Cortez, pois houve momentos em que, durante a aula, tivemos que agir diferentemente do que havia sido planejado para que dúvidas dos alunos fossem sanadas e encaminhamentos nem sempre planejados fossem necessários. Por exemplo, ao construir conceitos a partir de conhecimentos prévios dos alunos, houve indícios de que não estavam compreendendo completamente determinados termos matemáticos utilizados e que percebiam alguma proximidade desses termos com o cotidiano que vivenciam. Desenvolvemos, então, o hábito de utilização de dicionário pelos alunos para auxiliar na compreensão deles acerca do significado de termos utilizados em Matemática e que fazem parte do cotidiano. Criamos vínculos entre o cotidiano e a sala de aula de matemática provocando a curiosidade dos alunos e a atribuição de novos sentidos para experiências matemáticas vivenciadas.

Jaqueline Ventura (2012) nos relata a importância desta prática de transportar os conhecimentos da vida cotidiana para dentro da escola:

> [...] é importante que os processos de ensino-aprendizagem valorizem os conhecimentos adquiridos nas mais diversas situações de vida (sob o aspecto histórico, político, cultural e social), rompendo o distanciamento entre os conhecimentos escolares e os saberes vivenciais. (p. 80)

Roger Simon (1995) aponta a importância de nos voltarmos para a pedagogia como um modo vital de envolvimento na tarefa de transformação social. E Fernando Hernandez (1998b, p. 31) complementa ao dizer que “O aluno aprende (melhor) quando torna significativa a informação ou os conhecimentos que se apresentam em sala de aula”.

A partir de conceitos desenvolvidos, formularam-se novos questionamentos, criando expectativas do uso de materiais e planejamentos que incluíram essas possibilidades de projetos que se integram com a vida do educando.

## 3. AS ATIVIDADES

Serão apresentadas aqui algumas das atividades realizadas, que embasaram a formulação de conceitos matemáticos e aplicações práticas das teorias desenvolvidas no curso de pedagogia.

Durante o período em que esta graduanda esteve como bolsista do Programa PIBIB, cerca de três anos, nos quais muitos trabalhos de diferentes naturezas foram realizados por todos do grupo, aqui apresentamos somente os desenvolvidos na perspectiva metodológica de Projeto, nos quais esta graduanda esteve inserida. Assim, seguem primeiramente algumas das atividades realizadas em anos anteriores à realização do Trabalho de Conclusão de Curso desenvolvidos no Colégio Estadual Bom Pastor, em Curitiba, sob supervisão da Professora Cleide Betenheuser Rox e coordenação da Professora Ettiène Guérios.

### **3.1.** ATIVIDADES DESENVOLVIDAS EM ANOS ANTERIORES

#### 3.1.1. O Colégio Estadual Bom Pastor

O Colégio Estadual Bom Pastor é uma das escolas participantes do SIMP, desde sua implementação, com turmas de alunos dos Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio. Funciona nos três turnos, com uma carga horária de quatro horas diárias (meio período), para cada turma.

Imagem I: Colégio Estadual Bom Pastor[12]

[12] Fonte: acervo pessoal.

As características fundamentais presentes nos projetos do SIMP desenvolvidos neste Colégio estão publicadas em um artigo que foi apresentado como relato de experiência no XI ENEM – Décimo Primeiro Encontro Nacional de Educação Matemática[13], promovido pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática em parceria com Universidades do Estado do Paraná, inclusive a UFPR. O XI ENEM ocorreu no ano de 2013 e foi sediado pela PUCPR. Para explicitar as características fundamentais deste Colégio participante dos tempos iniciais do SIMP, utilizaremos um extrato do próprio texto, de autoria de Aline Cristina Trevisan e de Geovane Huber.

Foram iniciadas as atividades no Colégio em Agosto de 2012, cuja dinâmica era composta por uma reunião semanal na Universidade com todos os seus integrantes – professoras coordenadoras da UFPR, professores supervisores escolares e graduandos dos Cursos de Licenciatura em Matemática e em Pedagogia – e reuniões semanais na escola com o grupo de alunos que lá desenvolviam as atividades com a professora supervisora da escola. Durante as primeiras reuniões do SIMP, notou-se a necessidade de uma atividade extraclasse no contra turno com alunos interessados em Matemática. O grupo iniciou os trabalhos para a construção dessas atividades, para o que a professora supervisora Cleide B. Rox sugeriu o uso de um antigo Laboratório de Ciências que no momento, era utilizado como depósito de materiais.

Deu-se início a organização de um Clube de Matemática nesse Laboratório. Assim, o colégio teria um ganho qualitativo para seus professores e alunos com as atividades desenvolvidas, tanto por eles mesmos quanto pelos pibidianos.

O Clube de Matemática começou pelo levantamento do que o Laboratório dispunha. Encontrados alguns materiais didáticos, tais como material dourado, materiais de biologia, de química e alguns jogos. Com a atividade do SIMP foram acrescidos outros materiais e o espaço físico foi revitalizado. O SIMP colaborou com materiais de apoio, tais como materiais de expediente e jogos didáticos, assim como, a professora supervisora colaborou doando ao Laboratório materiais criados e construídos por ela utilizados em sala de aula, tais como jogos didáticos.

[13] Para mais informações acesse http://sbem.esquiro.kinghost.net/anais/XIENEM/

Imagem II: Laboratório usado como depósito (anterior ao PIBID)[14]

Imagem III: Laboratório de Ciências e Matemática do Colégio Estadual Bom pastor (2012)[15]

Após a organização do Laboratório, deu-se o início dos convites aos alunos do Ensino Médio para participação de um Clube de Matemática que seria instalado

[14] Fonte: acervo pessoal.
[15] Fonte: acervo pessoal.

dentro desse Laboratório. No convite, abordamos o propósito do Clube de Matemática de *estimular a curiosidade, facilitar a compreensão, motivando e desafiando os alunos para área de exatas* (TREVISAN; HUBER, p. 2, 2013).

Segundo os autores, o desenvolvimento de pesquisas no campo da Educação Matemática tem mostrado que novos métodos de ensino têm surgido visando uma maior compreensão dos conteúdos escolares por parte dos alunos, métodos estes que consideram desde como o professor se expressa em sala de aula, até a escolha e o uso de materiais didáticos que possibilitem o desenvolvimento do pensamento matemático. Nesse sentido, entendemos que um Clube de Matemática no Laboratório de Matemática viria a potencializar o desenvolvimento do pensamento matemático dos alunos pelo potencial criativo das diferentes atividades possíveis de serem desenvolvidas num espaço com esta característica.

Segundo Sergio Lorenzato (2009, p. 7; apud TREVISAN; HUBER, 2013, p. 2)

> [...] deve ser o centro da vida matemática da escola; mais que um depósito de materiais, sala de aula, biblioteca ou museu da matemática, o LEM[16] é o lugar da escola onde professores estão empenhados em tornar a matemática mais compreensível aos alunos.

O Clube de Matemática localizado no Laboratório do Colégio, faz uso de materiais didáticos e de métodos de ensino diferenciados. Com o cuidado de promover a aprendizagem, foi construído tendo em vista não a construção de um saber unicamente prático, numa dimensão meramente manipulativa, mas também a construção de saberes individuais que subsidiem a própria prática objetivando a construção de conceitos matemáticos, pois temos consciência de que,

> [...] a simples manipulação de um material concreto não é suficiente para que o aluno construa conceitos matemáticos ou de qualquer natureza. Toda a sua ação sobre o material precisa ser elemento de discussão e de reflexão, baseadas em questionamentos próprios ou induzidos pelo professor, para que a aprendizagem seja efetiva e significativa. (RÊGO, et al, p. 18, 2012)

Os alunos do Colégio participam autonomamente do grupo, que neste caso, se encontrava todas as quintas-feiras no período da tarde em 2012, como atividade extraclasse, em um horário acessível aos estudantes no período da manhã.

[16] LEM - Laboratório de Ensino da Matemática.

Segundo Rêgo e Rêgo (2009) até pouco tempo, acreditava-se que não havia diferença no aprendizado dos alunos. Mas que hoje, sabe-se que cada um tem um modo próprio de pensar que varia em cada fase de sua vida, estando seu pensamento em constante processo de mudança.

> A aprendizagem pela compreensão é um processo pessoal e único que acontece no interior do indivíduo, embora relacionado a fatores externos, exigindo do raciocínio o que quase sempre é deixado apenas como tarefa para a mesma memória. As interações do indivíduo com o mundo possibilitam-lhe relacionar fatos, estruturar ideias e organizar informações, internalizando-os. (RÊGO e RÊGO, 2009, p. 42-43)

Tendo como base inicial para a produção dos nossos planos de aula desenvolver curiosidades e desafios da internet, que envolvessem a Matemática, gostaríamos que se inteirassem com os saberes e que reconhecessem nas atividades algo já visto, que pudessem participar e compartilhar conosco, alunos pibidianos e professora supervisora. Com o decorrer das atividades no Clube de Matemática conseguimos que os alunos se abrissem para explorar construções em conjunto e estivessem curiosos e estimulados para sanar dúvidas que emergissem a partir das situações geradoras das ações desenvolvidas.

Imagem IV: Cena de orientações e discussões do Projeto Ilusão de Ótica[17]

No projeto realizado denominado Ilusão de Ótica, os alunos ao receberem o modelo plano da construção da Rampa Magnética[18] e todas as orientações sobre a montagem, viram a necessidade de conhecimentos específicos para ampliação de imagem; para isso instigamos a pensarem o que aconteceria com os ângulos em uma imagem ampliada. Na discussão sobre a indagação, perceberam juntos que os

[17] Fonte: acervo pessoal

[18] Pode ser visualizado em: https://www.youtube.com/watch?v=KvuSBQyq8wY (acesso em 20/12/2015)

ângulos permanecem os mesmos com a ampliação e que se deve definir uma razão para que todos os objetos sejam proporcionais.

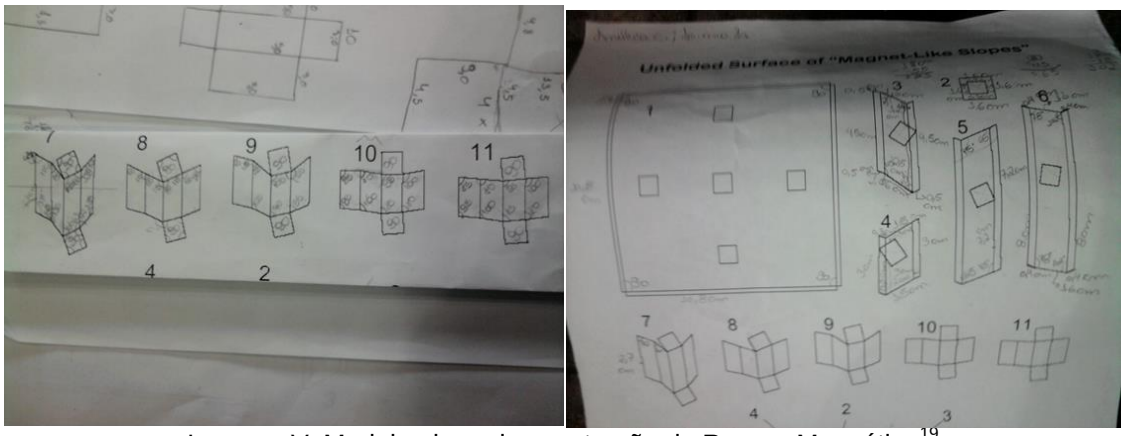



Imagem V: Modelo plano da construção da Rampa Magnética[19]

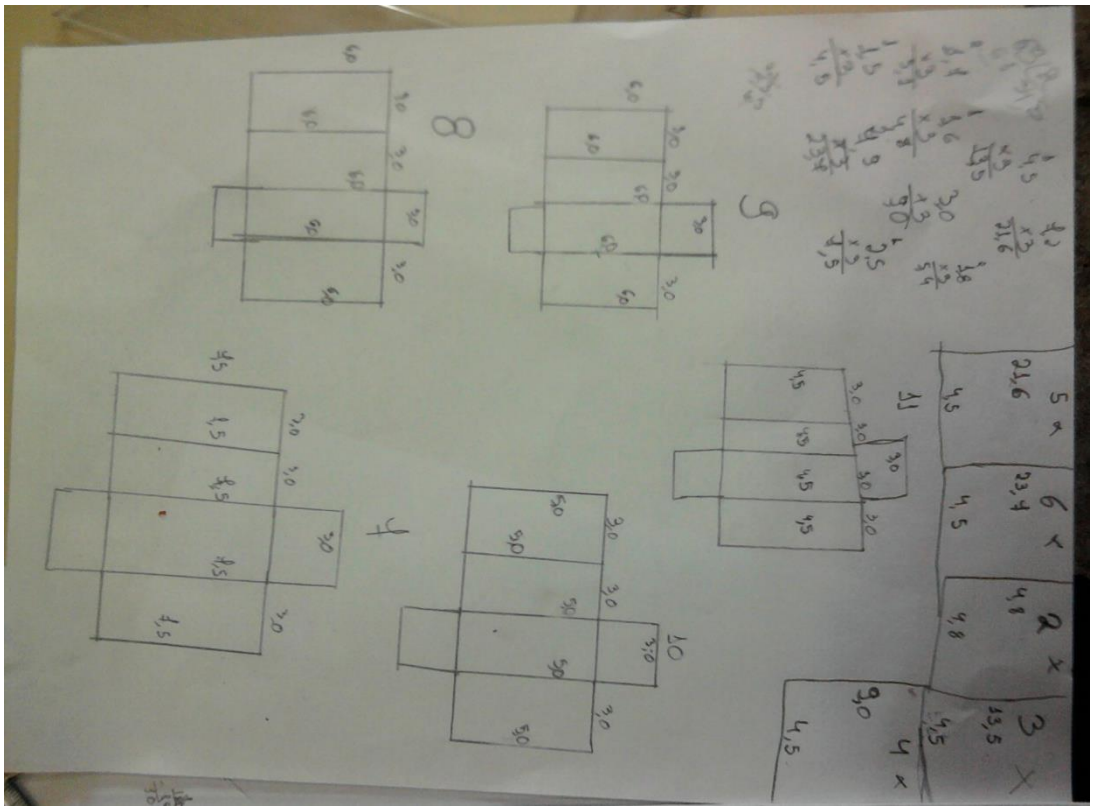


Imagem VI: Cálculos realizados pelas crianças no projeto Ilusão de Ótica[20]

[19] Fonte: acervo pessoal.
[20] Fonte: acervo pessoal.

Imagem VII: Rampa Magnética realizada por alunos no Projeto Ilusão de Ótica[21]

Aqui ainda desconhecíamos como as produções poderiam ser desenvolvidas em forma de Projetos de Trabalho, mas foi na prática que descobrimos essa possibilidade e também nos deparamos com dificuldades.

Lembrando que o Clube de Matemática fica reservado ao contraturno, não sendo obrigatório aos alunos que eram convidados a participarem, logo percebemos a necessidade de motivá-los constantemente para que retornassem na semana seguinte para o próximo encontro. Foi um desafio.

### 3.1.2. O uso de motivadores

Assim deu-se início ao uso de motivadores nas construções dos planos de aula, visto aqui como definidor de práticas na educação, a partir do pressuposto de que a desmotivação interfere negativamente no processo de ensino-aprendizagem. “O professor deve fundamentar seu trabalho conforme as necessidades de seus alunos, considerando sempre o momento emocional e as ansiedades que permeiam a vida do aluno naquele momento” (MORAES; VARELA, 2007, p. 2).

Segundo Balancho e Coelho (1996), a motivação pode ser entendida como um processo, portanto, suscita ou incita um tipo de conduta que sustenta uma atividade progressiva, canaliza a atividade para um dado sentido.

[21] Fonte: acervo pessoal.

Como método motivador de ensino a utilização de jogos se fez presente nos mais variados projetos e grupos. Sabe-se que as atividades lúdicas são fonte de prazer e de descoberta para os participantes, mas também constituem uma forma de traduzir o contexto sócio-histórico, refletido na cultura, contribuindo para o processo de construção crítica do conhecimento dos participantes. Aprender brincando enriquece as visões do mundo e estimula o relacionamento entre os pares, constituindo processo de troca de experiências e de socialização. (MELO, 2005)

### 3.1.3. O uso de jogos

O uso de jogos educativos e de entretenimento com fins educacionais, desde o início do projeto já estavam inseridos em nossas sequências didáticas. Porém, vimos que somente eles não eram o suficiente para motivá-los à busca do saber, pois alguns alunos ficaram dispersos durante determinadas aulas ou mesmo faltavam às atividades. Buscamos, assim, embasamento teórico que nos ajudasse a compreender este fato.

Para Demenciano Costa (2010) o uso de jogos é primordial para o ensino didático com motivação. Segundo o autor, os jogos com fins pedagógicos em geral não são apenas e somente divertidos, já jogos de entretenimento são divertidos e também apresentam bons resultados de aprendizagens.

> Os jogos educativos encarnados num material são, sem dúvida, mais ricos de futuro na medida que terão sido elaborados em função da dupla finalidade essencial: serem jogos e serem instrutivos, isto é, poderem ser usados como meio de distração e como instrumento de formação. Mas a sua riqueza potencial é também a sua fragilidade: com efeito, por pouco que os alunos “esqueçam” esta dupla característica e tendam a privilegiar o segundo aspecto, os jogos educativos acabarão sempre por perder toda eficácia pedagógica. (FERRAN et al, 1979, p. 140; apud DEMENCIANO COSTA, 2010)

Com o tempo adquirimos a experiência de recorrer aos alunos na busca de motivação. Observando, analisando e refletindo sobre as práticas que desenvolvíamos, percebemos indícios de que conceitos matemáticos estavam sendo desenvolvidos nos momentos de lanche e pausas das atividades, como foi no caso da imagem abaixo, que ocorreu após a finalização de uma sequência que envolvia o Origami em cubos de Sonobe para formulação de conceitos da geometria euclidiana.

Imagem VIII: Momento de lazer, crianças brincando com os cubos que fizeram[22]

A partir das observações e também das discussões em grupo com supervisoras, coordenadora e pibidianos do SIMP, descobrimos que poderíamos continuar com os cubos formulando novos conceitos de razão e proporção, ampliação e redução, além de realizar operações simples para a confecção de um jogo, semelhante ao jogo eletrônico que os alunos relataram durante um encontro do Clube, onde a meta era a construção de um mundo novo, com novos personagens.

A partir do projeto que construíram em malha quadriculada, surgiram indagações de quais os tamanhos dos papéis que precisariam para a construção dos seus personagens, visto que com as dobraduras este papel se reduziria. Deu-se assim, os cálculos, utilizando primeiramente a régua para encontrar uma razão para as construções.

[22] Fonte: acervo pessoal. O desenvolvimento das atividades completas podem ser visualizados no site do grupo, na página de planos e relatórios: http://ufpr.sistemaspibid.com.br/site/projects/17/paginas/354

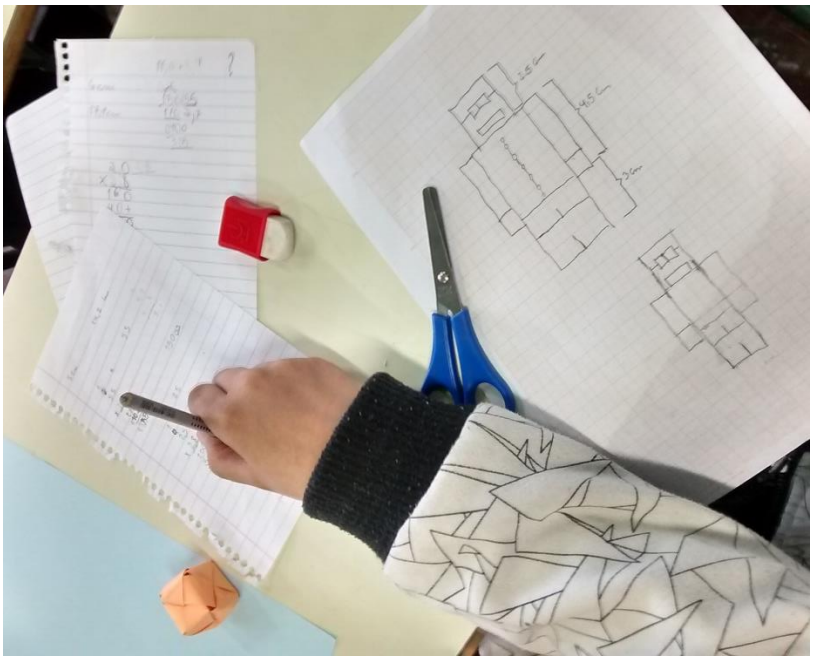


Imagem IX: Cálculos sendo realizados por aluno do Clube de Matemática[23]

Os cálculos que foram realizados deram origem aos projetos planos de seus personagens.

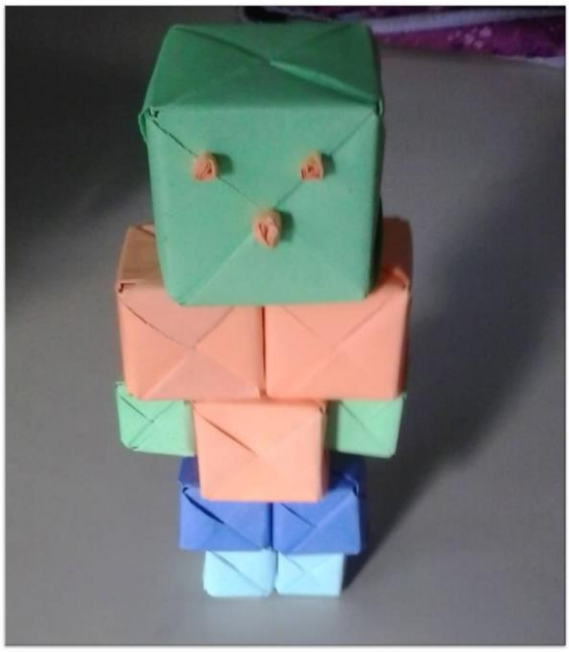


Imagem X: Personagem criado a partir dos conceitos formados[24]

As turmas no Clube de Matemática geralmente eram mistas, compostas pelas mais variadas turmas no início, porém com o decorrer das atividades, os grupos foram se manifestando mais a favor dos seus, formando novos grupos, não

[23] Fonte: acervo pessoal.
[24] Fonte: acervo pessoal.

necessariamente da sua sala em horário regular, o que demonstra uma nova maneira de manifestação social. Com o Clube, alguns que não conseguiam se “encaixar” em quaisquer grupos, se permitiram ali.

## **3.2.** PROJETO REALIZADO

### 3.2.1. A Escola Municipal São Luiz

A Escola Municipal São Luiz oferece Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Tem como concepções dentro de seu Projeto Político Pedagógico que a instituição acredita que o objetivo maior da educação consiste em instrumentalizar os alunos com os conteúdos fundamentais, para que tenham condições de tornarem-se cidadãos conscientes, críticos, responsáveis, participativos, cooperativos e felizes.

Imagem XI: Escola Municipal São Luiz[25]

A organização do Subprojeto dentro da Escola ocorre de forma diferente da anterior, aqui as aulas são ministradas junto à professora supervisora dentro do

[25] Fonte: acervo pessoal.

horário regular de aulas. A turma conta com trinta alunos do quarto ano B, no turno da tarde.

Por serem duas as equipes nesta instituição, e se tratar de horas dentro do calendário escolar, as disposições não conseguem seguir uma ordem semelhante a anterior, novamente as diferenciando, pois nesta a proposta segue contando em estabelecer que somente uma das equipes aplique as intervenções, por semana. Assim são alternados entre os grupos, para não interferir grandemente nas atividades em que a professora precisa realizar, mesmo que sigamos os conteúdos previstos no Currículo. Nas semanas em que não se vai a Escola o grupo se reúne na Universidade, a fim de que se possa construir os planos e a escrita resultante das aulas já ministradas.

Nossa equipe se constituiu primeiramente com duas integrantes do mesmo curso de licenciatura em Pedagogia, Aline Cristina Trevisan (idealizadora deste trabalho de conclusão de curso) e Jéssica Tomiko Araújo Mitsuuchi, com aplicações às segundas feiras. No decorrer do ano ganhamos novo integrante do curso de licenciatura em Matemática Bruno Lopes.

### 3.2.2. Atividades desempenhadas

A proposta de trabalho surgiu a partir de discussões em grupo, na sexta feira na Universidade. Já no primeiro encontro do ano discutimos sobre o interesse da professora supervisora Ivanir Coser de se abordar aspectos da literatura para o trabalho com resolução de problemas matemáticos, para o que, nos sugeriu e apresentou o livro “Poemas Problemas” de Renata Bueno.

O livro foi bem visto por todo o grupo e começaram a surgir indagações de possibilidades de trabalho com os temas. Foram definidas as duplas de trabalho a partir das disponibilidades de cada bolsista primeiramente e apresentadas às novas integrantes as formas de trabalho.

Definimos coletivamente que esta bolsista agora em conclusão de curso poderia formar equipe com a bolsista Jéssica Tomiko Araújo Mitsuuchi, segundanista do curso de licenciatura em Pedagogia. Mesmo as duas alunas sendo do mesmo curso, a interdisciplinaridade era possível, já que as reuniões semanais

regulares com todo o grupo eram definidoras das abordagens metodológicas para os conceitos matemáticos que gerariam as propostas dos planos de aula.

Para o início do planejamento referente ao tema, recebemos subsídios teóricos de dois professores especialistas em literatura da universidade, convidados a palestrar em duas de nossas reuniões. Suas opiniões divergiam e convergiam entre si, mas o que mais marcou foram as conclusões de ambos, refletindo como o uso de livros para o ensino da matemática se torna um bom estímulo para uma leitura mais atenciosa e que expressam uma verdadeira forma de aprender a interpretar problemas matemáticos. Após cada palestra, discutimos entre nós sobre as abordagens teóricas e, conscientemente, definimos qual seria o caminho metodológico que seguiríamos na construção do Projeto Temático que denominamos Literatura e Matemática. Discutimos sobre multi e interdisciplinaridade. Discutimos se era teoricamente pertinente utilizar expressões como a literatura na matemática ou a matemática na literatura. Concluímos que nem uma nem outra expressão condizia com nossa posição metodológica. O objetivo do nosso PIBID é o ensino da Matemática, porém, decidimos fazê-lo concomitante à valorização da compreensão linguística dos alunos durante as atividades. A perspectiva foi a da interface entre a Língua Portuguesa e a Matemática, até porque, nos Anos Iniciais o professor ministrante das duas disciplinas é o mesmo e este fato deve ser considerado para o melhor aproveitamento do tempo escolar.

Surgiu a ideia da criação de um livro-jogo envolvendo problemas matemáticos e desafios através do uso de livros de literatura infanto-juvenil. Iniciamos com o uso de livros como o “Poemas Problemas” de Renata Bueno[26] e construções com os alunos de problemas matemáticos dentro de livros, concluído com construções manipulativas. Porém, no decorrer do projeto foram necessárias algumas pausas nos planejamentos – pois houveram questionamentos que partiram das crianças – para a inserção de novos conceitos, como as ideias de padrão e simetria, observados por eles na atividade abaixo.

[26] Os poemas deste livro brincam com a Matemática ao propor charadas, apresentar enigmas e elaborar contas, transformando os problemas em poemas e vice-versa. A arquiteta e artista plástica Renata Bueno, ganhou o primeiro lugar no Prêmio Jabuti, oferecido pela Câmara Brasileira do Livro em 2013, na categoria Livro Didático e Paradidático, com este livro infantil.

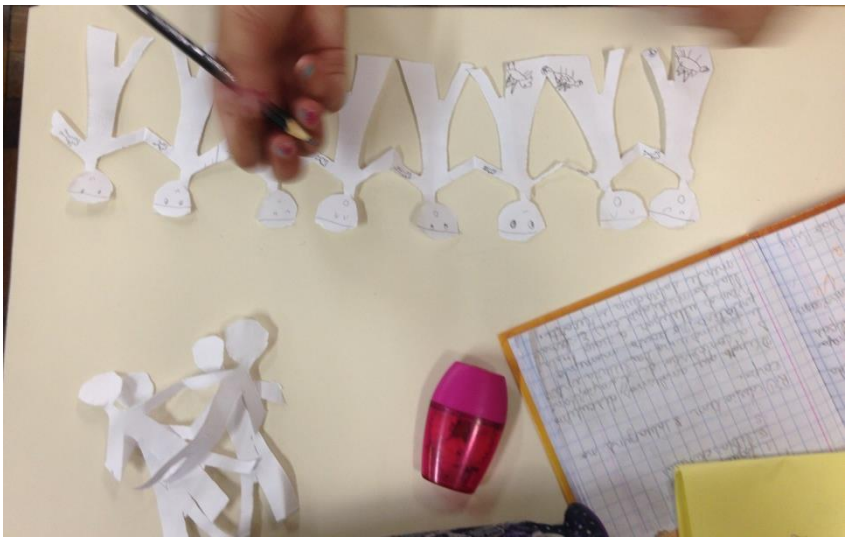


Imagem XII: Observando novas relações com os saberes a partir da prática[27]

De acordo com Miguel G. Arroyo: “Na Prática educativa socializamos os aprendizados que fizemos e fazemos, que a sociedade acumulou, que nós acumulamos como indivíduos e como coletivo” (1999, p. 154). A partir de conceitos pré-formados, as crianças conseguiram formar essas suposições, ao que foram sanadas as dúvidas com o uso de dicionário, e posteriormente com atividades envolvendo estes conceitos.

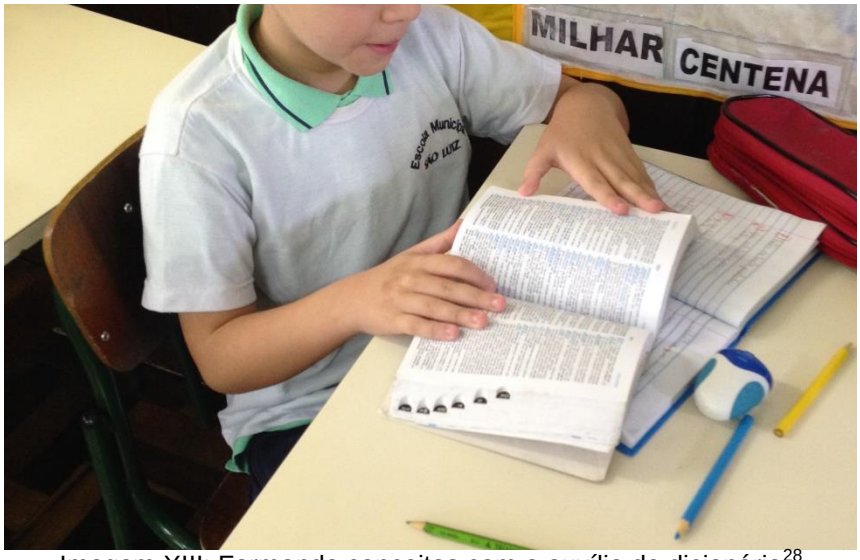



Imagem XIII: Formando conceitos com o auxílio de dicionário[28]

As novas atividades elaboradas a partir destes conceitos vieram a promover a interdisciplinaridade entre a matemática e a arte, em uma construção que partiu do trabalho com malha quadriculada. Formulando saberes sobre a arte de Escher – os

[27] Fonte: acervo pessoal.
[28] Fonte: acervo pessoal.

conceitos de Matemática em sua arte, assim como, vida e obra do artista – a partir de dobraduras, reproduzimos com as crianças um peixe com a mesma área de um determinado quadrado, desenvolvendo a ideia de área e de superfície em toda situação plana, sem preocupação de cálculo, mas sim, do que matematicamente representam.

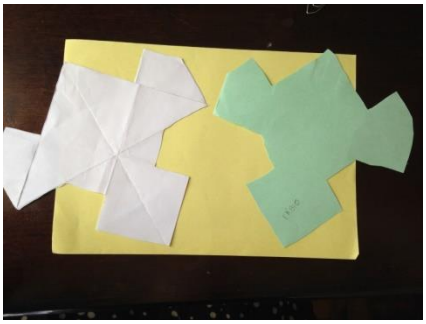


Imagem XIV: Construção, a partir de dobraduras, de um peixe com mesma área do quadrado

A partir daí, propusemos a produção de uma obra coletiva utilizando as ideias matemáticas desenvolvidas. Esta construção coletiva só foi possível relembrando os conceitos desenvolvidos e os ampliando, fazendo desta uma forma manipulativa de construção de conceitos, de por em prática os conhecimentos adquiridos.

Imagem XV: Obra coletiva finalizada com os conceitos de simetria e padrões em forma de cores[29]

[29] Fonte: acervo pessoal.

No decorrer do projeto, percebemos a necessidade de se dar maior espaço para a produção textual dos alunos do que à interpretação, como estávamos fazendo. Com tempo hábil para pesquisa e debate, os licenciandos conseguiram fazer algumas construções fora da escola, inclusive pesquisas, planejamento e organização dos materiais**.** Assim procedemos e estruturamos a sequência das atividades com as características de um Projeto Temático com foco metodológico na promoção da interdisciplinaridade entre a Literatura, a Arte e a Matemática[30], retomando a construção do livro jogo.

### 3.2.3. O livro-jogo

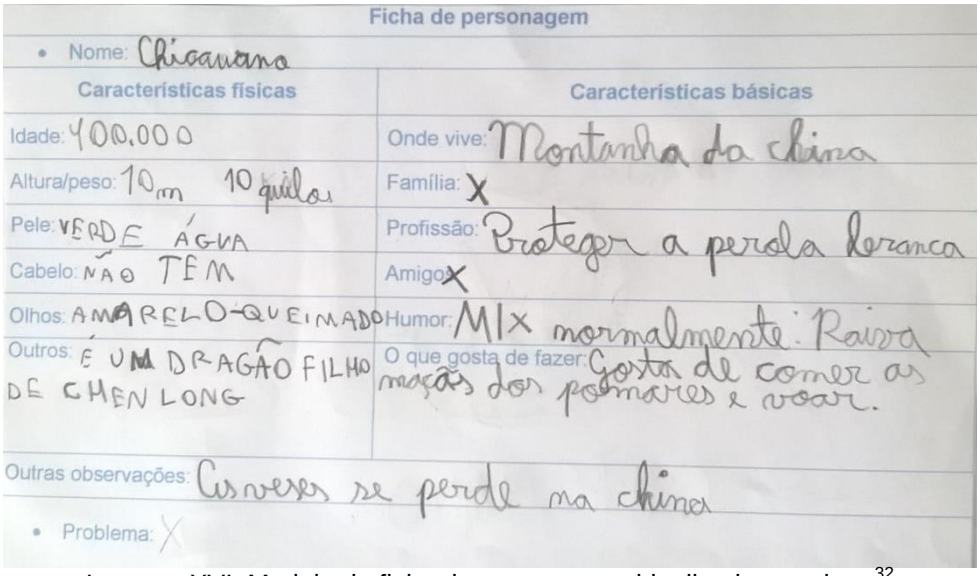
Segundo a Wikipédia um **livro-jogo**[31] ou aventura solo é uma obra de ficção, que permite que o leitor participe da história fazendo escolhas, semelhante ao conceito dos *RPG's* (*Role-playing game,* ou jogos de representação). Destaca também algumas desvantagens, como a linearidade das ações, que são pré-estabelecidas dentro do jogo. Embora se possa fazer múltiplas escolhas durante o jogo, suas opções já estão definidas no livro. Pode-se apenas escolher o que fazer dentre as escolhas que o livro oferece.

Partimos da criação e resolução de situações-problemas, para a elaboração do livro, tentamos sanar assim uma necessidade de socialização que o livro-jogo, por si só, não sanaria. Além do jogo final, vimos a necessidade de incluirmos, durante o processo de elaboração, uma construção a partir da criação de personagens, visto aqui como possibilidade de se motivar a criança, o que os levou a ter empatia pelo personagem, primordial para se construir uma história. Utilizamos aqui uma ficha com as características do personagem e a ilustração foi individual, idealizada por cada aluno.

---

[30] Que pode ser conferido no artigo intitulado: *O Despertar Do Conhecimento A Partir De Práticas Interdisciplinares: Pibid - Pedagogia E Matemática,* apresentado e publicado pelo evento do Encontro Paranaense de Educação Matemática, realizado em Ponta Grossa, no ano de 2015. Pode ser acessado em: http://sites.uepg.br/XIIIEPREM/anais/trabalhos/Eixo_4/RE56_4.pdf (visualizado em 10/11/2015). E demais planos de aula no site do SIMP.

[31] Que pode ser acessado em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Livro-jogo (visualizado em 10/11/2015)



Ficha de personagem

- Nome: Chicauano

| Características físicas | Características básicas |
|---|---|
| Idade: 400.000 | Onde vive: Montanha da china |
| Altura/peso: 10m 10 quilos | Família: X |
| Pele: VERDE ÁGUA | Profissão: Protegar a perola herança |
| Cabelo: NÃO TEM | Amigos: X |
| Olhos: AMARELO-QUEIMADO | Humor: MIX normalmente: Raiva |
| Outros: É UM DRAGÃO FILHO DE CHEN LONG | O que gosta de fazer: Gosta de comer as maçãs dos pomares e voar. |

Outras observações: Os veres se perde na china

- Problema: X

Imagem XVI: Modelo de ficha de personagem idealizado por aluno[32]

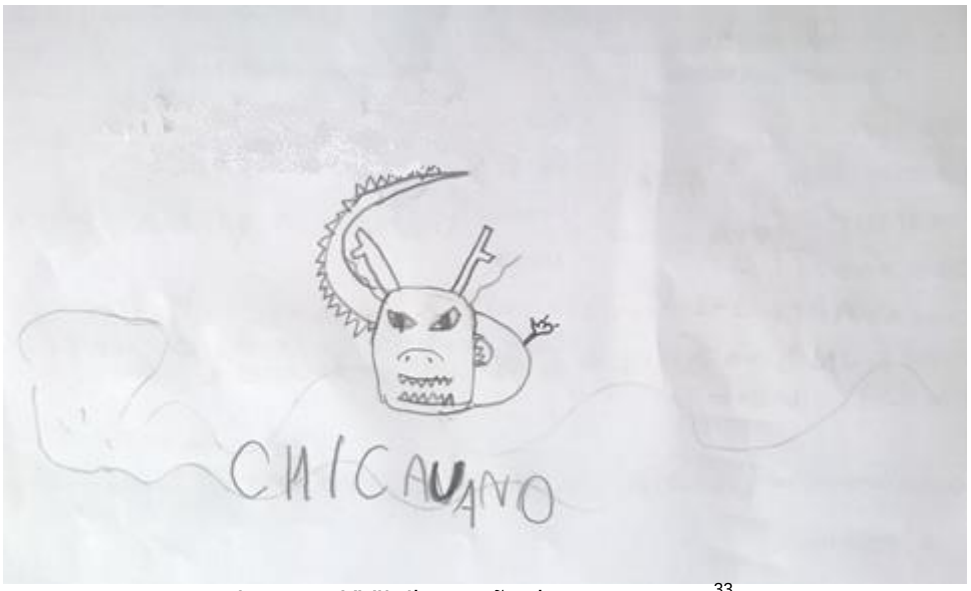
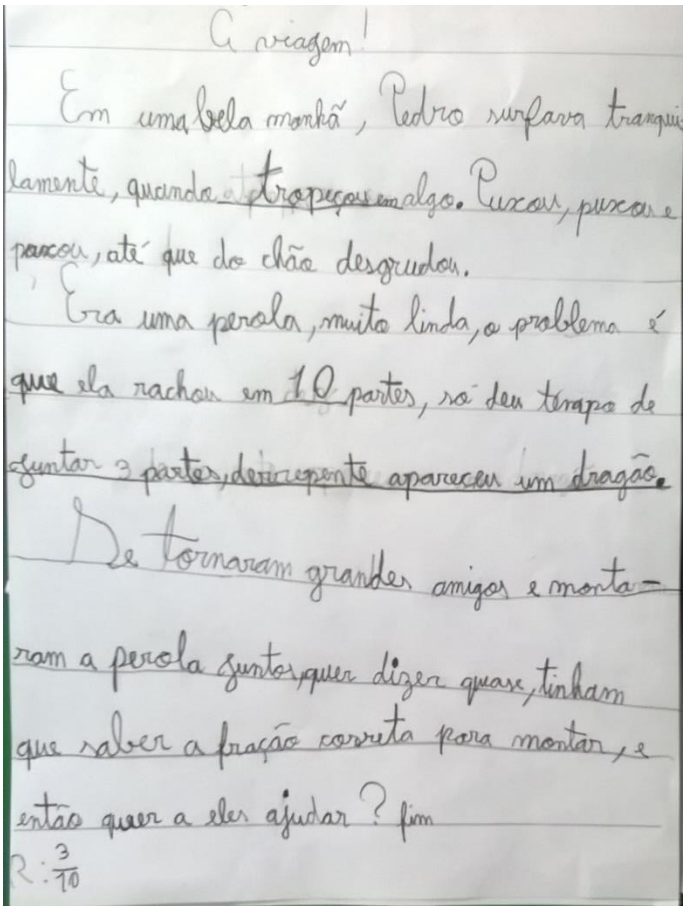



Imagem XVII: Ilustração do personagem[33]

Com os personagens já prontos, realizamos intervenções em duplas para a construção de histórias e situações-problema com base nos personagens criados.

[32] Fonte: acervo pessoal.
[33] Fonte: acervo pessoal.


A viagem!

Em uma bela manhã, Pedro surfava tranquilamente, quando tropeçou em algo. Puxou, puxou e puxou, até que do chão desgrudou.

Era uma perola, muito linda, o problema é que ela rachou em 10 partes, só deu tempo de juntar 3 partes, de repente apareceu um dragão.

Se tornaram grandes amigos e monta-ram a perola juntos, quer dizer quase, tinham que saber a fração correta para montar, e então quem a eles ajudar? fim

R: 3/10

Imagem XVIII: História e situação-problema criada por dupla de alunos[34]

Nas discussões coletivas semanais do SIMP com alunos pibidianos, professoras supervisoras e coordenadora na Universidade, discutiram qualitativamente as ideias em desenvolvimento nesse Projeto Temático e as ações até o momento implementadas na escola. Surgiu, então, a proposição de que as histórias deviam ser dispostas no livro de forma aleatória, onde um leitor desatento que tenta ler as páginas em ordem não encontrasse as respostas, sendo esta outra característica de um livro-jogo. Ficou decidido também pelo uso contínuo de alternativas para as soluções propostas dentro do livro, o que nos fez pensar que a criança poderia se arriscar em qualquer uma das duas alternativas. Porém deixamos claro que só existe uma resposta certa para cada questão; assim definimos distratores para cada alternativa. Com isso, ficou claro que os erros cometidos pelos alunos deveriam levá-los a outros caminhos dentro do próprio livro e não interromper o movimento de aprendizagem. Para melhor visualização, desenvolvemos um diagrama a ser expresso a seguir.

[34] Fonte: acervo pessoal.

Cada historia do livro recebeu um número, de um a cinco sendo as com situações-problemas mais elaboradas ou consideradas difíceis, assim se o aluno estivesse apto a interpretá-las corretamente, a resolução correta (caminho em azul) o levaria da história 1 à 5, se cometesse um erro seria levado a um caminho mais longo (1.1), se permanecesse errando seguiria um caminho cada vez mais longo para concluir seu livro (com a sequência 1 – 1.1 – 1.2 – 2 – 2.1 – 2.2...).

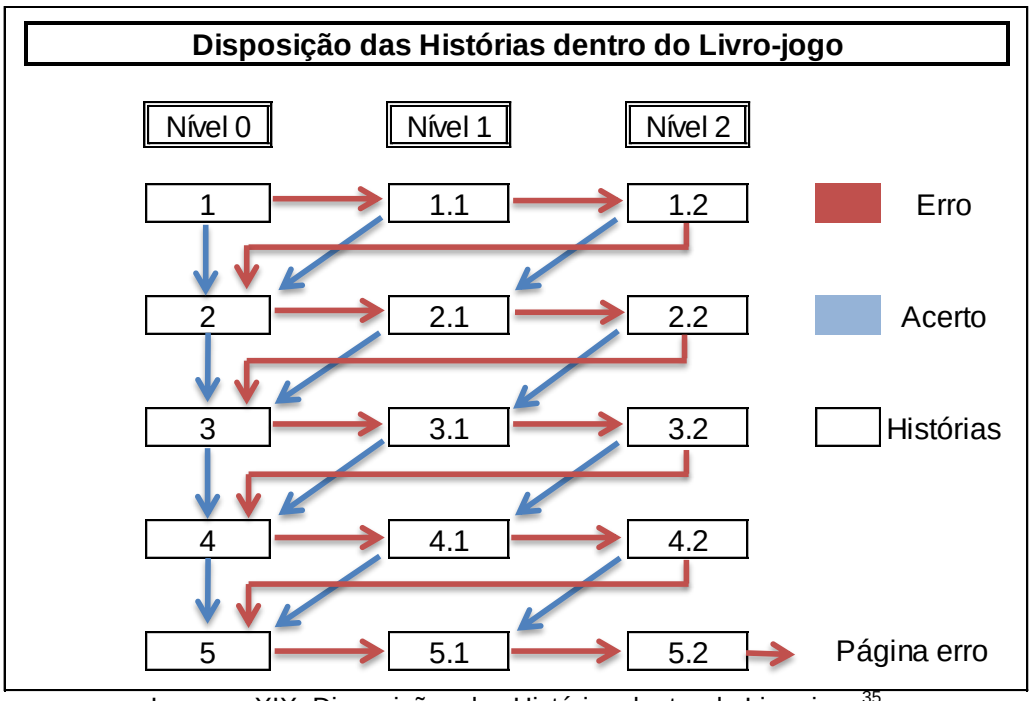



Imagem XIX: Disposições das Histórias dentro do Livro-jogo[35]

Entendemos aqui distratores não como erros por distração ou indução ao erro, mas sim para que pudéssemos identificar possíveis falhas na elaboração de conceitos, ou erros de cálculos e/ou interpretação. A ideia de uso de distratores em situações problemas com alternativas surgiu em discussões com o grupo do SIMP durante suas reuniões. Fomos todos orientados quanto ao uso deste, que ao permitir ao investigador, e aqui principalmente ao professor, identificar *como*, *em quê* e *por quê* a criança está errando a questão, ao mesmo tempo em que é possível realizar nossa auto avaliação e termos indicadores de como proceder para corrigir nossas práticas em sala.

As histórias por si só não podem formar o livro como um todo, pois seriam apenas contos, é preciso intervir para que as histórias interajam entre si de forma progressiva. Com isso desenvolvemos um novo problema a que as crianças,

[35] Fonte: acervo pessoal.

leitoras, venham a interagir com o jogo no livro de forma divertida, ao qual optamos pelo roubo das moedas de ouro dos personagens no primeiro conto.

Visamos aqui um princípio de possibilitar escolhas, fazendo com que o leitor participe da história escolhendo os caminhos que quer seguir, neste caso quais personagens quer seguir, pois são a partir das histórias, que terão de encontrar os personagens que mais lhe parecem propícios ao seguimento da história. Cada história conta com dois personagens; assim desenvolvemos um novo diagrama para melhor visualização.

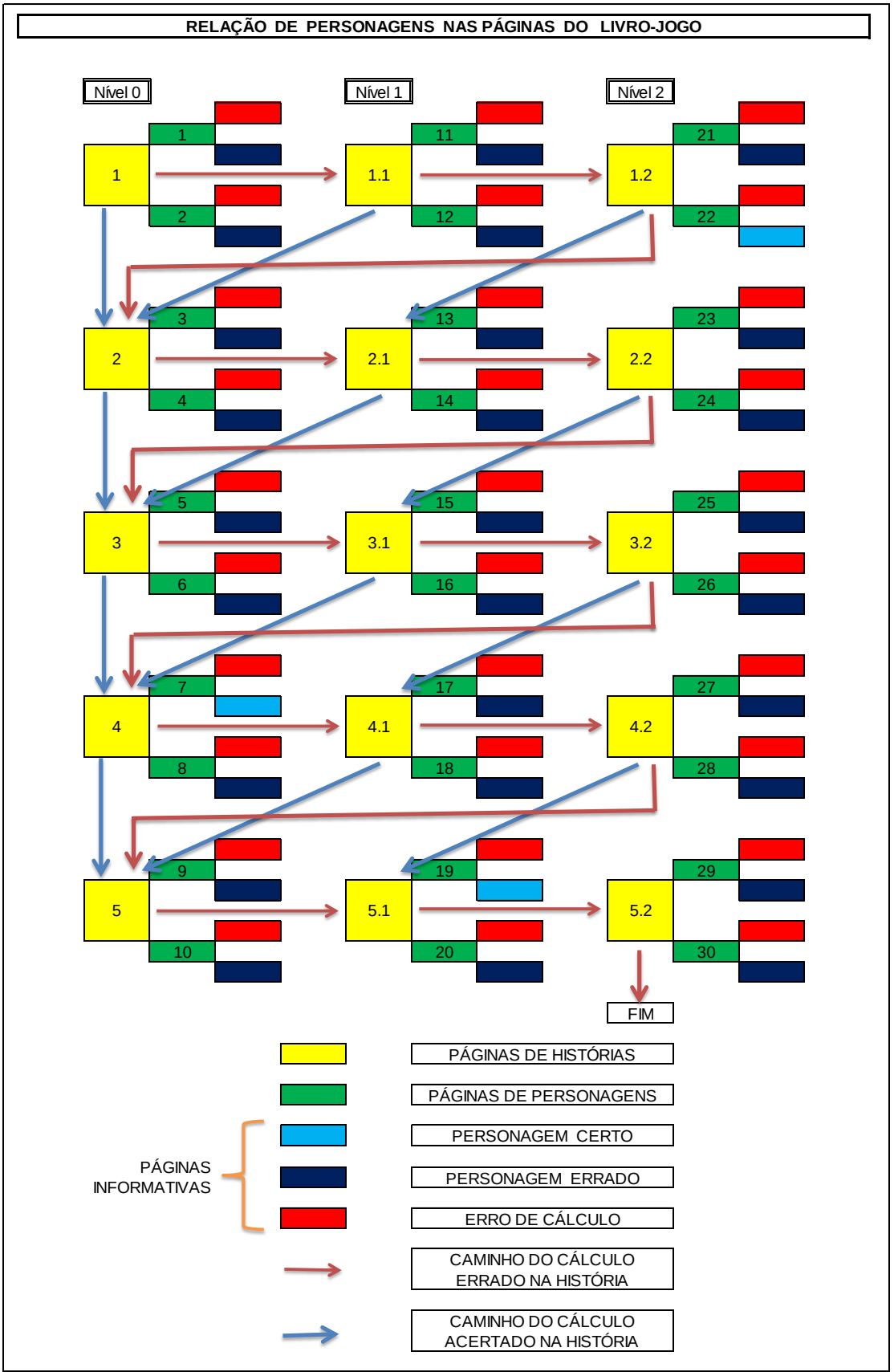


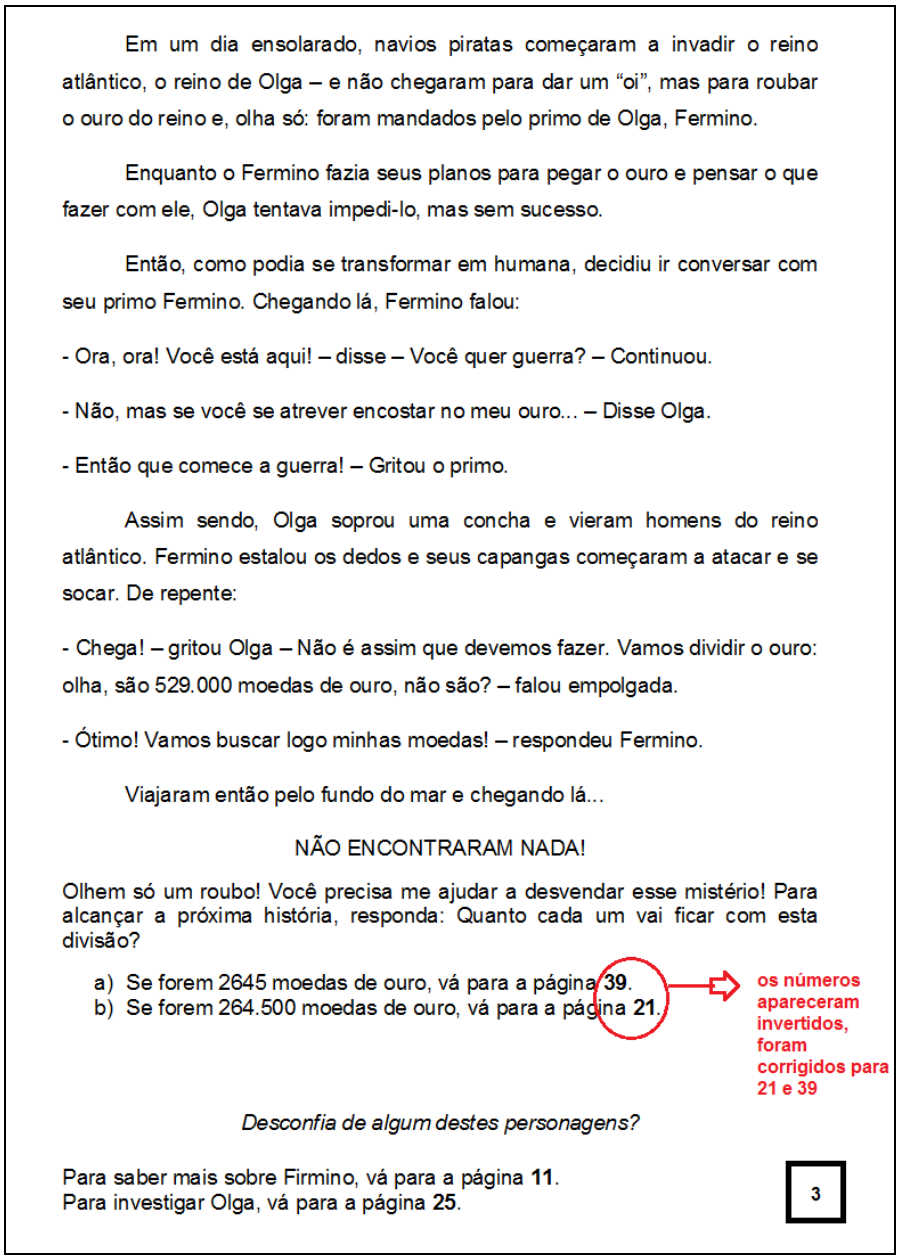

Imagem XX: Relação de Personagens e Caminhos do Livro-jogo[36]

[36] Fonte: acervo pessoal.

Podemos observar através dos diagramas, que respostas corretas acarretam trajetos menores; e erros se apresentam com novas histórias e um número maior de suspeitos. Com isso, o maior número de histórias lidas serão o total de contos, quinze, e o menor cinco. Porém, precisávamos garantir que houvesse maiores chances de se encontrar o culpado pelo roubo do tesouro. Deu-se assim as definições dos três agentes que determinariam a culpa. Primeiramente alguém bem sinistro, de um dos contos elaborados pelas crianças, com uma assassina; depois uma criatura a que ninguém suspeitaria, uma girafa boazinha (mas porque ela se casaria com um dinossauro carnívoro? Talvez não tão boazinha); e por último um dragão que acaba de perder seu tesouro, pois dragões não vivem sem ouro, gemas e pedras preciosas.

Notou-se que nem todos os caminhos levariam aos três responsáveis por roubar o tesouro. Junto a isso, houve indagações de como inserir pistas que os levassem a perceber quem seriam os vilões. Assim, na criação das situações problemas dos personagens inserimos moedas de ouro em valores que juntos se complementariam com o valor total do primeiro roubo, sendo este 529 mil moedas de ouro, ao que ficaram divididos em 29 mil para a primeira ladra, 300 mil para a segunda e 200 mil para o último.

O livro leva em conta contos elaborados pelos alunos, sendo conectados com suas próprias construções, seus personagens e histórias, que foram elaborados de forma livre e sem intervenção, utilizando apenas de suas criatividades. Para cada história é possível perseguir os seus dois personagens e encontrar novas situações-problema propostas que os levará a concluir o livro e encontrar o culpado para o roubo. Deixamos claro que o roubo serviu apenas como um motivador para a perseguição dos personagens, para que eles e os contos pudessem interagir com o jogo do livro, pois já que foram elaborados de forma livre, não tiveram quaisquer formas de interação entre um e outro. O que de forma alguma serviu como uma apologia ou incentivo a algum roubo, apenas partiu das crianças uma ideia criativa de interação com todas as suas criações.



Em um dia ensolarado, navios piratas começaram a invadir o reino atlântico, o reino de Olga – e não chegaram para dar um "oi", mas para roubar o ouro do reino e, olha só: foram mandados pelo primo de Olga, Fermino.

Enquanto o Fermino fazia seus planos para pegar o ouro e pensar o que fazer com ele, Olga tentava impedi-lo, mas sem sucesso.

Então, como podia se transformar em humana, decidiu ir conversar com seu primo Fermino. Chegando lá, Fermino falou:

- Ora, ora! Você está aqui! – disse – Você quer guerra? – Continuou.

- Não, mas se você se atrever encostar no meu ouro... – Disse Olga.

- Então que comece a guerra! – Gritou o primo.

Assim sendo, Olga soprou uma concha e vieram homens do reino atlântico. Fermino estalou os dedos e seus capangas começaram a atacar e se socar. De repente:

- Chega! – gritou Olga – Não é assim que devemos fazer. Vamos dividir o ouro: olha, são 529.000 moedas de ouro, não são? – falou empolgada.

- Ótimo! Vamos buscar logo minhas moedas! – respondeu Fermino.

Viajaram então pelo fundo do mar e chegando lá...

NÃO ENCONTRARAM NADA!

Olhem só um roubo! Você precisa me ajudar a desvendar esse mistério! Para alcançar a próxima história, responda: Quanto cada um vai ficar com esta divisão?

a) Se forem 2645 moedas de ouro, vá para a página **39**.
b) Se forem 264.500 moedas de ouro, vá para a página **21**.

os números apareceram invertidos, foram corrigidos para 21 e 39

*Desconfia de algum destes personagens?*

Para saber mais sobre Firmino, vá para a página **11**.
Para investigar Olga, vá para a página **25**.

3

Imagem XXI: Primeiro conto e situação problema do livro-jogo[37]

Em uma análise, posterior a reprodução e impressão, notamos algumas falhas do projeto e de estrutura do livro-jogo, assim como erros na revisão aos quais puderam ser corrigidos a tempo para a entrega aos alunos.

O erro de estrutura e projeto do livro já era visível a nós, porém queríamos ver se os alunos construiriam este saber e o desvendariam sozinhos.

No momento em que receberam os livros e compreenderam as regras do jogo muitos conseguiram desvendar rapidamente este erro. Por se tratar de um livro-

[37] Fonte: acervo pessoal.

jogo os caminhos já estão pré-determinados, os culpados não poderiam ser alterados, apesar de se ter escolhas e o caminho possa ser alterado, os culpados (vilões) seriam sempre os mesmos. Ao verem que o vilão teria de se encontrar na página 50, começaram uma busca por personagens que possuiriam a indicação desta página.

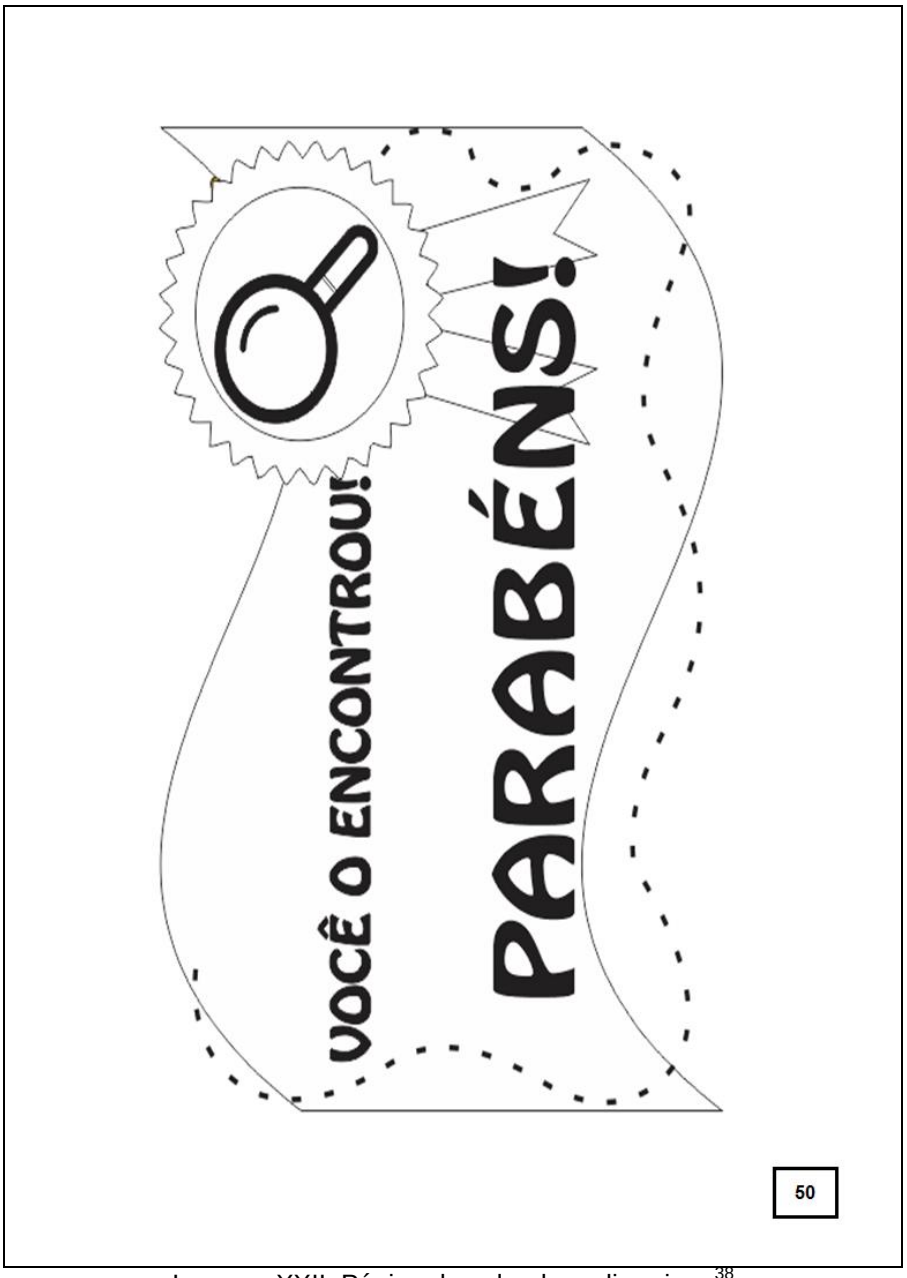



Imagem XXII: Página do culpado no livro-jogo[38]

[38] Fonte: página informativa desenvolvida pela pibidiana Jéssica Tomiko.

FICHA DE PERSONAGEM

**Chicauano**

*Criação: Marina S.*

| Características físicas | Características básicas |
|---|---|
| Idade: 400.000 anos | Onde vive: Montanha da China |
| Altura/peso: 10 m/10 quilos | Profissão: Proteger a pérola roxa |
| Pele: Verde-água | Humor: Mix, normalmente com raiva |
| Cabelo: Não tem | O que gosta de fazer: Gosta de comer as maçãs dos pomares e voar |
| Olhos: Amarelo queimado | Amigos: Pedro |
| Outros: É um dragão, filho de Chen Long | Outras observações: Às vezes se perde na China |

Chicauno tem um baú de tesouro, Mas esse baú ainda não está no seu limite máximo que é 10.200Kg. Ele tem 4.000Kg em pérolas e diamantes e quer preencher o resto com moedas de ouro. Cada moeda de ouro pesa 31g, quantas moedas ele precisa para chegar ao limite máximo do baú?

a) 200.000 moedas de ouro – vá para a página 50.
b) 6.200 moedas de ouro – vá para a página 46.

49

Imagem XXIII: Apresentação de um dos vilões no livro-jogo[39]

Nossa intervenção neste momento foi em fazê-los pensar sobre quem o Chicauano poderia ter roubado e em revelar que 'talvez' não tivesse apenas um único vilão no jogo, que somente jogando poderiam descobrir e que as situações problemas sempre lhes dariam dicas.

[39] Fonte: acervo pessoal.

## 4. FORMAÇÃO MATEMÁTICA (O OLHAR SOBRE A MATEMÁTICA)

Segundo Curi (2005; apud PALANCH, 2011) a Lei 5.692/71, habilitava o professor para lecionar nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Os cursos foram normatizados pelo Parecer 252/60, que previa a duração mínima de 2.200 horas. Com a LDBEN 9.394/96, iniciou-se a elaboração das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores (DCNFPs), determinando que o Projeto Político Pedagógico (PPP) das instituições formadoras fosse elaborado em função das competências necessárias para o exercício da docência. Destaca ainda que as DCNFPs enfatizam que esse conjunto de competências deve ser completado por aquelas específicas de cada etapa e modalidade da educação básica e de cada área do conhecimento a ser completada na formação; sinalizavam para o conhecimento dos objetos de ensino, a importância dos conteúdos das disciplinas especificas a serem ensinados e que estes devem ser de **domínio** do professor.

Seriam assim os princípios defendidos pelo parecer CNE/CP n° 5/2005 (apud PALANCH, p.33, 2011)

> A educação do licenciado em Pedagogia deve, pois, propiciar, por meio de investigação, reflexão crítica e experiência no planejamento, execução, avaliação de atividade educativas, a aplicação de contribuições de campos de conhecimento, como o filosófico, o histórico, o antropológico, o ambiental-ecológico, o psicológico, o linguístico, o sociológico, o político, o econômico, o cultural. O propósito dos estudos destes campos é nortear a observação, análise, execução e avaliação do ato docente e de suas repercussões ou não em aprendizagens, bem como orientar práticas de gestão de processos educativos escolares e não escolares, além da organização, funcionamento e avaliação de sistemas e de estabelecimentos de ensino.

Segundo Palanch (2011), os professores concluem seus cursos de formação sem conhecimentos de conteúdos matemáticos com os quais irão trabalhar, relatando Curi (2004, p. 77) que “[...] parece haver uma concepção dominante de que o professor polivalente não precisa saber Matemática e que basta saber como ensiná-la”.

Os estudos de Curi (2004; apud PALANCH, 2011), apresentam uma análise das ementas e das disciplinas voltadas para a formação Matemática dos professores nos cursos de Pedagogia, disponibilizados na internet no ano de 2002, localizando que as disciplinas que aparecem nas grades curriculares dos cursos analisados foram: metodologia do ensino da Matemática e Conteúdos e metodologia do ensino

de Matemática. Relata ainda que 90% dos cursos de Pedagogia elegem as questões metodológicas como essenciais à formação de professores.

A autora ainda traz que disciplinas como estatística e Matemática básica aparecem com pouca frequência e não encontra nenhuma disciplina com conteúdos de Geometria, Medidas e Tratamento da Informação, nos revelando que “o conhecimento sobre a matemática é pouco enfatizado principalmente no que se refere aos conteúdos previstos para serem ensinados aos alunos dos anos iniciais” (PALANCH, p. 35, 2011) nos currículos do curso de Pedagogia.

São as crenças historicamente construídas sobre a Matemática que remontam as perspectivas fundamentais para a construção da natureza da disciplina, que Nacarato, Mengali e Passos (2009, p. 24 – 25; apud PALANCH, p. 36, 2011) explicitam como três

> (a) Matemática como ferramenta (visão utilitarista); (b) Matemática como corpo estático e unificado de conhecimento (visão platônica); (c) Matemática como um campo de criação humana, portanto um campo aberto e de verdades provisórias (ênfase na resolução de problemas).

Na análise que Palanch (2011) realizou sobre o trabalho de Curi (2005), ganha destaque aqui, ao ser constatado que em nenhum dos cursos pesquisados por este “encontram-se indicações de que os futuros professores terão contato com pesquisa na área de Educação Matemática, em particular, sobre o ensino e aprendizagem de Matemática nos anos iniciais” (p.37).

Isto explica e por outro lado justifica a procura por programas como o PIBID, que venho aqui desmistificar um dizer equivocado de que este possa ser semelhante ou igual ao trabalho com Estágios nos anos iniciais do Ensino Fundamental, pois sabe-se que essa compreensão equivocada, contribui com o pensamento político do Governo Federal de que o programa seja dispensável ou frívolo.

Se por um lado a pesquisa obrigatória com as disciplinas de prática docente geram inúmeros conhecimentos sobre a prática, por outro, explicitamos aqui que somente estas não são o suficiente para agregar todos os valores e saberes necessários para a formação de professores, pois segundo Felício (2014)

> Esse formato aplicacionista da formação inicial de professores, no qual o conhecimento acadêmico mantém certa supremacia sobre o contexto da prática nas escolas, apresenta fragilidades, sobretudo porque os

> professores inseridos na complexidade do cotidiano da sala de aula revelam pouco conhecimento das especificidades trabalhadas nas disciplinas acadêmicas, mesmo daquelas direcionadas às metodologias de ensino. Acresce-se a essa situação o fato de que os professores que atuam nos cursos de formação de professores, em geral, pouco sabem sobre as práticas construídas nas escolas de Educação Básica. (p. 421)

Ainda, a formação que o Programa PIBID oferece caracteriza uma experiência em docência muito mais abrangente, pois além do trabalho em pesquisa e observação em sala, viemos a ter orientação sobre práticas educativas, metodologia e aplicação, não parando por aí, pois concluímos com discussões sobre melhorias e novas estratégias para o ensino, em meu caso, de Matemática. E por fim, mas não menos importante, com a distribuição desse conhecimento em forma de produções acadêmicas orientadas e com um aprofundamento teórico, contribuindo para o desenvolvimento da produção intelectual e da educação do país.

## 4.1. TRAJETÓRIA DE CONSTRUÇÃO DOS SABERES A PARTIR DOS CONTEÚDOS DA MATEMÁTICA

Se modelos curriculares não forem debatidos e problematizados dentro da organização acadêmica ao serem levados aos graduandos dos cursos de Licenciaturas, isto pode contribuir de forma negativa para consolidação de condutas culturais impostas por uma dada sociedade, reafirmando usos rotineiros e homogêneos de práticas sumariamente distantes de discussões contemporâneas no campo da Educação Matemática (NACARATO, MENGALI e PASSOS, 2009, p. 32; apud PALANCH, p. 37, 2011). Por isso, remontando a uma realidade já vivida e tendendo a repetir e manifestar práticas que vivenciaram.

Assim, questionamos aqui se para aqueles graduandos que aprenderam a Matemática de forma defasada, a qual não compreendiam e não lhes agradava, se não reproduziriam isso com o tempo, depois de formado, pois somente conheceram uma única realidade. Além disso, acreditamos que um bom professor deve ter conhecimento sobre o que está a ensinar, já que o ato de ensinar requer domínio de conteúdo, para além dos fundamentos pedagógicos.

De acordo com Tardif (2003, p. 14), os saberes são constituídos socialmente e ao se originar “de uma socialização profissional, onde é incorporado, modificado,

adaptado”, é moldado “em função dos momentos e das fases de uma carreira”, a partir da sua trajetória. Assim, o professor “aprende progressivamente a dominar seu ambiente de trabalho, ao mesmo tempo em que se insere nele e interioriza por meio de regras de ação que se tornam parte integrante de sua ‘consciência prática’”.

Para Palanch (2011, p. 37), “Diariamente, os professores mobilizam e utilizam diferentes saberes advindos de distintas fontes para o exercício de suas funções”.

Em relação a mim, posso afirmar que uma das contribuições do SIMP foi colaborar no meu desenvolvimento tanto dentro da sala de aula como no meu cotidiano. Nossas construções sempre agregaram algo novo em minha formação. Muitos dos conceitos matemáticos que trabalhamos no SIMP, nunca havia visto durante meu percurso escolar. Finalmente vi sentido, dentro dos projetos que eu estava realizando e com os quais os demais colegas compartilhavam. Com isso, consegui me colocar no lugar do aluno, percebendo as minhas fraquezas e encontrando soluções para sanar os conflitos e más interpretações da disciplina de Matemática.

Trabalhos com frações, geometria e conceitos novos formulados através de conteúdos ofertados a turmas dos anos finais do Ensino Fundamental ou Médio, como o uso de fractais para o ensino daquelas me fez perceber como é possível diversas interligações e intersecções para se ensinar a Matemática. Interligações e intersecções estas que nos permitem desenvolver a atividade docente a partir de princípios da interdisciplinaridade.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o objetivo de visibilizar como o programa PIBID possibilita aos alunos dos cursos de Licenciatura em Pedagogia desenvolverem as potencialidades de criar, descobrir e construir o conhecimento, como também, explicitar *o que* permitiu a aprendizagem, em *como* aprenderam, mais do que *o quê* aprenderam, desenvolvi este Trabalho de Conclusão de Curso.

O conhecimento dentro do programa PIBID não acontece diluído – em pequenas quantidades distribuídas igualmente – acontece de modo não linear e com aprofundamento teórico em cada uma das atividades desenvolvidas, tanto nos planos de aula orientados, quanto na aplicação, ou pesquisa, ou produção científica. **Criar** conhecimento aqui significa mais que reproduzi-lo em sala de aula. Ao produzir significado para suas criações, é possível redefinir condutas de forma a internalizá-las, o que não é possível apenas com estágios e aulas de metodologias. Através da observação sobre a prática e pesquisa se pode dentro do SIMP **descobrir** o conhecimento – e ir além, mais que um mero definidor de conteúdos, a Matemática passa a se tornar parte da essência do graduando, formando o que chamamos de *pensamento matemático*, o que facilitou as práticas com interdisciplinaridade, já que o pensamento matemático nos permite enxergar que a Matemática está em todos os lugares, permitindo através de ambos a **construção** de conhecimento.

Devemos aqui enfatizar os motivos pelos quais alguns licenciandos de pedagogia devem recorrer a programas como o PIBID. Primeiramente deve-se ter em mente que as pesquisas realizadas em campo, dentro das práticas docentes e estágios do curso, são em geral voltados à reflexão e análise sobre os sujeitos e metodologias que apenas abrangem em suas ementas uma contextualização histórica e fundamentos teóricos metodológicos do ensino de cada disciplina que não nos preparam para uma prática real. Os estágios não obrigatórios têm também uma demanda inegável, por se tratar de algo remunerado, que em teoria deveriam servir de aporte para a formação acadêmica, porém a realidade é outra dentro de

instituições que privilegiam o cuidado e não a educação, muitas vezes formando assistentes de limpeza e manutenção da sala de aula[40].

Nossas conclusões aqui vão muito além dos pré-conceitos formados ao início do projeto, onde tínhamos uma visão de que os pibidianos do curso de Licenciatura em Matemática têm o aporte teórico necessário para o estudo aprofundado do conteúdo matemático escolar; e os pibidianos do curso de Licenciatura em Pedagogia têm o entendimento do aporte metodológico e dos processos pedagógicos do campo escolar. Nossas funções dentro de cada instituição, a princípio, são aquelas que regulamentam a docência. Licenciandos de Pedagogia que se vêm dentro do Colégio Estadual Bom Pastor, com alunos a partir de sexto ano do ensino fundamental, assumem uma postura de pedagogas auxiliando com metodologias, porém, durante os processos de aplicação das aulas isso se altera, fazendo com que Pedagogas assumam papel de docentes e os licenciandos de Matemática deem o suporte, formulando novos saberes a ambos, um se pondo no lugar do outro. Vimos isto com entusiasmo, pois parcerias assim tornam raras as relações de conflitos dentro da escola.

Entendemos aqui por interdisciplinaridade, uma palavra “formada por três termos: *inter* – que significa ação recíproca, ação de A sobre B e de B sobre A; *disciplinar* – termo que diz respeito à disciplina, do latim *discere* – aprender, *discipulus* – aquele que aprende e o termo *dade* – corresponde à qualidade, estado ou resultado da ação”. (O mundo da Saúde, 2006, p. 107-116, apud TERRADAS, 2011).

A interdisciplinaridade do Subprojeto pode ser vista como uma parceria, onde licenciandos dos cursos de Matemática e Pedagogia, professores da rede pública Municipal, Estadual e da Universidade Federal, podem compartilhar os saberes de suas áreas, assim como suas práticas e vivencias de docência, podendo intervir dinamicamente no dia a dia na construção e formulação de conceitos, gerando novas formas de ensinar Matemática.

[40] Diversos estudos apontam para a educação com bases na higienização e cuidado, hoje o maior meio disseminado como forma de manter essas práticas e com mão de obra barata, vêm dos estágios de docência. Segundo Boarini (2011), este movimento não tem origem no Brasil e tem importante parceria com a eugenia. Que aqui queremos apenas assinalar que as orientações de natureza higienista sempre caminharam *pari passu* com as medidas de caráter eugênico.

Através da interdisciplinaridade do projeto os licenciados de Pedagogia aprendem a compreender e reconhecer as linguagens matemáticas, também, nos fazendo notar como a disciplina está presente nas mais diferentes áreas e a identificá-la, formando docentes que consideram primordial a interdisciplinaridade para o ensino da Matemática. Para Fazenda (2002, p. 25, apud TERRADAS, p. 3, 2011): “A interdisciplinaridade caracteriza-se pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de integração real das disciplinas no interior de um mesmo projeto de pesquisa”.

Em declaração, a professora supervisora Cleide Betenheuser Rox nos relatou

> O trabalho com o PIBID no colégio e os encontros semanais de estudo no grupo de pibidianos deu-me a oportunidade de reavivar conceitos relacionados aos processos e formas de ensino-aprendizagem dos conteúdos matemáticos. Tenho formação em Magistério, o que sempre me auxiliou a estabelecer uma interdisciplinaridade entre os conhecimentos pedagógicos e os processos de ensino-aprendizagem dos conteúdos matemáticos, principalmente na transição dos anos iniciais para os anos finais do ensino fundamental. Sinto-me realizada por poder repassar aos pibidianos, à professora Ivanir Coser e à coordenadora do subprojeto, a profª Ettiène Guérios, um pouco das experiências e conhecimentos que adquiri no decorrer de minha carreira como professora.
>
> Mas, como sempre estamos aprendendo algo a cada novo dia, também fico maravilhada por descobrir com os pibidianos formas dinâmicas e atuais de ensinar, a criatividade e a vitalidade própria de um jovem que tem muito a descobrir e a compartilhar.

Posso concluir aqui expondo uma frase construída coletivamente e amplamente difundida dentro do SIMP: “quanto mais interdisciplinar é o processo de formação de professores que ensinam matemática, mais completo ele se torna” (GUÉRIOS; ROX; COSER, 2015).

## REFERÊNCIAS

AMBROSETTI, N. B.; ARRUDA NASCIMENTO, M. G. C.; ALMEIDA, P. A.; CALIL, A. M. G. C.; PASSOS, L. F. **Contribuições do PIBID para a formação inicial de professores: o olhar dos estudantes**. Educação em Perspectiva, Viçosa, v. 4, n. 1, p. 151-174, jan./jun. 2013 Passos. Disponível em: <http://www.seer.ufv.br/seer/educacaoemperspectiva/index.php/ppgeufv/article/view/405/106>. (acesso em 07/07/2015).

ARROYO, M. G. **Ciclos de desenvolvimento humano e formação de educadores**. Educ. Soc., Campinas , v. 20, n. 68, p. 143-162, Dec. 1999 . Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73301999000300008&lng=en&nrm=iso (acesso em: 18/06/2015).

BALANCHO, M. J. S.; COELHO, F. M. **Motivar os alunos, criatividade na relação pedagógica: conceitos e práticas.** 2. ed. Porto, Portugal: Texto, 1996.

BARBOZA, L. M. V.; HARACEMIV, S. M. C. **Metodologia de Pesquisa Ação.** In: Curso de Educação de Jovens e Adultos na Diversidade: Módulo 5. Curitiba: UFPR/CIPEAD, 2010.

BOARINI, M. L. **O Higienismo na Educação Escolar**. In: Anais do VI Congresso Luso-Brasileiro de História da Educação (VI COLUBHE). Universidade Estadual de Uberlândia: Minas Gerais, 2006. Disponível em: www2.faced.ufu.br/colubhe06/anais/.../589maria_lucia_boarini.pdf (acesso em: 20/11/2015)

BRASIL. Decreto nº 7.219, de 24 de junho de 2010. **Dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID e dá outras providências**. Diário Oficial da União. Brasília: Casa Civil da Presidência da República, 2010.

_____. **Conselho Nacional de Educação**. Conselho Pleno. Parecer CNE/CP n° 5/2005, de 13 de dezembro de 2005. Diretrizes curriculares nacionais para o curso de graduação em Pedagogia, licenciatura. Relatoras: Célia Brandão Alvarenga Craveiro e Petronilha Beatriz Gonçalves e Silva. Brasília, Diário Oficial da União, 15/05/2006.

BUENO, R. **Poemas Problemas**. Editora do Brasil – Literatura Infanto-juvenil. São Paulo. 1° Ed. 2012. 40p.

CORTEZ, C. **O que um bom projeto para Educação Infantil precisa ter?** Revista Nova Escola: Abril, 2013. Disponível em: http://revistaescola.abril.com.br/creche-pre-escola/palavra-especialista-clelia-cortez-projeto-educacao-infantil-751323.shtml?page=2 (acesso em: 21/11/2013).

DEMENCIANO COSTA, L. **O que os jogos de entretenimento têm que os educativos não têm**: 7 princípios para projetar jogos educativos eficientes. Teresópolis: Novas Idéias; Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2010. 133 p.

FELÍCIO, H. M. S. **O PIBID como “terceiro espaço” de formação inicial de professores**. Rev. Diálogo Educ., Curitiba, v. 14, n. 42, p. 415-434, maio/ago 2014. Disponível em: www2.pucpr.br/reol/index.php/dialogo?dd99=pdf&dd1=12752 (acesso em: 08/09/2015).

GINZBURG, Carlo. **Sinais: raízes de um paradigma indiciário.** In Mitos, emblemas, sinais: Morfologia e História. 1ª reimpressão. São Paulo: Companhia das Letras, 1990. (p. 143-179)

GUÉRIOS, E. C.; ROX, C. B.; COSER, I. L. **Pibid Interdisciplinar Pedagogia e Matemática: Contribuição para a Formação de Professores**. In: Formação de Professores, Complexidade e Trabalho Docente. Anais do XII Congresso Nacional de Educação - EDUCERE, Curitiba/PUCPR: 2015.

HERNANDEZ, F.; VENTURA, M. **A Organização de Currículo por Projetos de Trabalho**. 5. Ed. Porto Alegre: Artmed, 1998b.

LORENZATO, S. (org.) – **O Laboratório de ensino de matemática na formação de professores** – 2. Ed. rev. – Campinas, SP: Autores Associados, 2009. (Coleção formação de professores)

MELO, C. M. R. **As Atividades Lúdicas são fundamentais para Subsidiar o processo de construção do Conhecimento** (continuação). Inf. Filos., v.2, n.1, p.128-37, 2005.

MELUCCI, A. **Busca de qualidade, ação social e cultura**: por uma sociologia reflexiva. In: _____. Por uma sociologia reflexiva: pesquisa qualitativa e cultura. Petrópolis: Vozes, 2005. p. 25-42.

MORAES, C. R.; VARELA, S. **Motivação do Aluno Durante o Processo de Ensino-Aprendizagem.** Revista Eletrônica de Educação. Ano I, No. 01, ago. / dez. 2007

NAGY, M. C. **Trajetórias de aprendizagem de professoras que ensinam matemática em uma comunidade de prática**. 2013. 195 p. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

RÊGO, R. G. (Org.) – **Laboratório de ensino de geometria** / Rogéria Gaudêncio do Rêgo, Rômulo Marinho do Rêgo, Kleber Mendes Vieira – Campinas, SP: Autores Associados, 2012.

RÊGO, R. G.; RÊGO, R. M. – **Desenvolvimento e uso de materiais didáticos no ensino de Matemática.** In: O laboratório de ensino de Matemática na formação de Professores. LORENZATO, S. et al (Org.). 2. Ed. rev. – Campinas, SP: Autores Associados, 2009. (p. 39-56)

PALANCH, W. B. L. **Ações colaborativas Universidade - Escola: o processo de formação de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais.** Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - BDTD/IBICT. PUCSP, 2011. Disponível

em: http://www.sapientia.pucsp.br//tde_busca/arquivo.php?codArquivo=14086 (Acesso em: 11/10/2015).

RIBEIRO, V. M. **A Formação de Educadores e a constituição da educação de jovens e adultos como campo pedagógico**. Educação & Sociedade, ano XX, n° 68, Dez. 1999.

SIMON, R. I. **A Pedagogia como uma Tecnologia Cultural.** In: SILVA, T. T. Et al (Org.) Alienígenas na sala de aula: uma introdução aos estudos culturais em educação. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995. (pág. 61-62)

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 16° ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

TERRADAS, R. D. **A Importância da Interdisciplinaridade na Educação Matemática**. Revista da Faculdade de Educação - Ano IX nº 16 - Jul./Dez. 2011. p. 95-114. Disponível em: http://www2.unemat.br/revistafaed/content/vol/vol_16/artigo_16/95_114.pdf. (Acesso em: 23/08/2015)

TREVISAN, A. C.; HUBER, G. **Clube de Matemática: Uma Aplicação Prática em alunos do Ensino Médio**. In: Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática. SBEM. Curitiba/PR, 18 a 21 de julho de 2013. Disponível em: http://sbem.esquiro.kinghost.net/anais/XIENEM/pdf/2397_686_ID.pdf (acesso em: 05/08/2015)

VENTURA, J. **A EJA e os desafios da formação docente nas licenciaturas.** Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade, Salvador, v.21, n. 37, p. 71-82, jan./jun. 2012.

## ANEXO I: Declaração da Professora Supervisora Cleide Betenheuser Rox

O Subprojeto Pibid Interdisciplinar 1 e sua relevância para mim, professora

Quando fui convidada pela profª Tania Zimer para integrar o grupo do Pibid Interdisciplinar Pedagogia e Matemática da UFPR como supervisora dos trabalhos realizados no Colégio Estadual Bom Pastor, em Curitiba, onde ministro aulas, não tinha noção da dimensão que este projeto possui como suporte para a formação dos graduandos, a contribuição que traz para a escola e os alunos e também a mim, como professora.

Com minha formação continuada no PDE (Programa de Desenvolvimento Educacional do Estado do Paraná) recém concluída, já havia me "realimentado" com novas tendências e concepções de ensino-aprendizagem, as quais busco aplicar em sala de aula. O trabalho com o Pibid no colégio e os encontros semanais de estudo no grupo de pibidianos deu-me a oportunidade de reavivar conceitos relacionados aos processos e formas de ensino-aprendizagem dos conteúdos matemáticos. Tenho formação em Magistério, o que sempre me auxiliou a estabelecer uma interdisciplinaridade entre os conhecimentos pedagógicos e os processos de ensino-aprendizagem dos conteúdos matemáticos, principalmente na transição dos anos iniciais para os anos finais do ensino fundamental. Sinto-me realizada por poder repassar aos pibidianos, à professora Ivanir Coser e à coordenadora do subprojeto, a profª Ettiène Guérios, um pouco das experiências e conhecimentos que adquiri no decorrer de minha carreira como professora.

Mas, como sempre estamos aprendendo algo a cada novo dia, também fico maravilhada por descobrir com os pibidianos formas dinâmicas e atuais de ensinar, a criatividade e a vitalidade própria de um jovem que tem muito a descobrir e a compartilhar.

Cleide Betenheuser Rox

## ANEXO II: Certificado de participação no Subprojeto

CERTIFICADO

Certificamos que **Aline Cristina Trevisan**, CPF 069.178.049-83, integra o **PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA (PIBID)**, mantido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior (CAPES), na UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ, no Subprojeto **Interdisciplinar 1**, na condição de Bolsista de Iniciação à Docência de agosto de 2013 a novembro de 2015, perfazendo um total de **827** horas.

Curitiba, 11 de novembro de 2015

Joanez Aparecia Aires
Coordenador Institucional
PIBID/UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

**PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA (PIBID)**
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**

**EMENTA**

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência da UFPR, em funcionamento nos cursos de licenciatura em Física, Química, Matemática, Biologia, Educação Física, Geografia, História, Filosofia, Sociologia, Letras (Português, Inglês e Espanhol), Pedagogia, Ciências, Linguagem e Comunicação e Artes, tem a finalidade de valorizar o trabalho docente e apoiar a formação de estudantes de licenciatura em instituições públicas de ensino superior. O programa envolve estudantes e professores (da educação superior e da educação básica) e está estruturado em diversos projetos de intervenção em 52 escolas de educação básica, com o objetivo de propiciar a interação formativa entre estudantes universitários e professores das escolas e contribuir para elevação do padrão de qualidade da educação básica. Os projetos, na medida em que estão integrados ao cotidiano das escolas da rede pública de educação, permitem aproximar a educação superior da educação básica e incentivar as escolas públicas a tornarem-se protagonistas nos processos formativos dos seus futuros professores.