

## LEITURA DE EMBALAGENS: O GÊNERO TEXTUAL ADIVINHA ASSOCIADO AO ENSINO DE MATEMÁTICA

Andrea Delfim Alves  
Secretaria de Estado da Educação do Paraná – SEED-PR  
andreadelfim@hotmail.com

Greice Aparecida Facioli de Bitencourt  
Secretaria de Estado da Educação do Paraná – SEED-PR  
greicefacioli@gmail.com

Veridiana Rezende  
Universidade Estadual do Paraná – Campo Mourão  
rezendeveridiana@gmail.com

### **Resumo:**

O presente estudo aborda uma prática pedagógica interdisciplinar entre Matemática e Língua Portuguesa, em uma turma de oitavo ano da rede pública de ensino, que consistiu na leitura de embalagens que possuíam diferentes representações, símbolos e conceitos matemáticos. Tem como objetivo identificar e relacionar o conhecimento dos alunos, no que se refere à aprendizagem de diferentes elementos matemáticos à sua capacidade de produção textual. O estudo buscou embasamento teórico-metodológico na interdisciplinaridade, nas teorias linguístico-discursivas de leitura e produção de gêneros textuais e na teoria dos registros de representação semiótica. O gênero textual adivinha mostrou-se adequado à proposta de trabalho, por configurar-se em enunciados enigmáticos, desafiando e estimulando as pessoas a resolverem o desafio proposto por elas. A atividade de leitura e análise das embalagens ocorreu em 8 aulas e as produções textuais foram realizadas em um ambiente externo à sala de aula. Após as produções, procurou-se analisar as representações e símbolos matemáticos utilizadas pelos alunos para descrever a embalagem. Ao final da análise, o grupo demonstrou ser capaz de produzir relações entre representações figurais (geométrica) e simbólicas (numéricas, grandezas e unidades de medidas) de forma clara e objetiva, lançando mão de diferentes recursos linguísticos.

**Palavras-chave:** Embalagem. Representação Matemática. Gênero Textual. Interdisciplinaridade.

### **Introdução**

O presente artigo é fruto de práticas pedagógicas das disciplinas de Matemática e Língua Portuguesa aplicadas em um oitavo ano de um colégio estadual da rede pública de ensino do Estado do Paraná. As práticas em questão levam em conta os conceitos de Leitura, Escrita e Problematização aplicadas à todas as áreas do conhecimento, tendo em vista a importância desses conceitos para a aprendizagem de todo currículo escolar.

Nesse sentido, as práticas pedagógicas aqui descritas atendem ao conceito de interdisciplinaridade proposto pelas Diretrizes Curriculares da Educação Básica do Estado do Paraná (PARANÁ, 2008), quando diz que:

[...] as disciplinas escolares não são herméticas, fechadas em si, mas, a partir de suas especialidades, chamam umas às outras e, em conjunto, ampliam a abordagem dos conteúdos de modo que se busque, cada vez mais, a totalidade, numa prática pedagógica que leve em conta as dimensões científica, filosófica e artística do conhecimento (PARANÁ, 2008, p.27).

A atividade interdisciplinar realizada na referida turma, tinha como objetivo identificar e relacionar o conhecimento dos alunos no que se refere à aprendizagem de representações matemáticas presentes em embalagens e à sua capacidade de produção textual. Dessa forma, procurou-se uma forma de avaliar esses conhecimentos de forma conjunta entre as disciplinas.

Essa necessidade fez com que escolhêssemos o gênero textual *Adivinhas* como forma de integrar as duas disciplinas. A escolha do referido gênero se deu pelo fato do mesmo apresentar baixa complexidade linguístico-discursiva para o oitavo ano do ensino fundamental (ARAUJO; FERREIRA, 2012), ano no qual os alunos se encontravam, explorar relações semântico-pragmáticas, além disso, configuram-se em enunciados enigmáticos, desafiando e estimulando as pessoas a resolverem o desafio proposto por elas, necessitando, assim, do uso de conhecimentos sociais, culturais e linguísticos por parte dos sujeitos.

De acordo com Dionísio:

As adivinhas são textos verbais que comportam um enigma e que envolvem fatores social, cultural e linguístico. São jogos propostos através do par pergunta-resposta, sendo que a resposta está implicitamente inserida na pergunta, de modo cifrado, velado ou inesperado (DIONÍSIO, 1998, p.2).

Dessa forma, produzir adivinhas, numa perspectiva linguístico-discursiva, significa trazer para o campo das pesquisas linguísticas contemporâneas um gênero discursivo lúdico que faz parte das produções textuais dos indivíduos escolarizados ou não, uma vez que cada indivíduo em algum momento de sua infância ou adolescência já se deparou com os jogos das adivinhas.

Assim, o presente artigo tem como objetivo socializar uma prática pedagógica interdisciplinar bem sucedida no que se refere à aprendizagem das disciplinas de Matemática e Língua Portuguesa. Para tanto, foi preciso buscar uma fundamentação teórico-metodológica que embasasse todas as atividades desenvolvidas.

## **Interdisciplinaridade, gênero textual adivinha e a teoria dos registros de representação semiótica**

De acordo com as Diretrizes Curriculares da Educação Básica do Estado do Paraná, (PARANÁ, 2008), as disciplinas escolares são campos do conhecimento e tornam-se pressupostos para a interdisciplinaridade. Por meio das disciplinas escolares, as relações interdisciplinares ocorrem quando: “conceitos, teorias ou práticas de uma disciplina são chamados a uma discussão e auxiliam a compreensão de um recorte de conteúdo qualquer de outra disciplina” (PARANÁ, 2008, p. 27).

Assim, as relações interdisciplinares adequam-se à prática descrita neste trabalho, uma vez que não foi necessária uma readequação metodológica curricular, isto é, dentro dos planejamentos das duas disciplinas oportunizou-se uma situação que possibilitou o a aplicação da atividade aqui desenvolvida, pois levou-se em conta “as especificidades próprias de cada disciplina para a compreensão de um objeto qualquer” (PARANÁ, 2008, p. 27).

O ensino de língua materna deve proporcionar ao aluno o conhecimento das características dos diferentes gêneros textuais que a língua apresenta. É papel da escola promover ações que possibilitem a aprendizagem dos conteúdos didáticos e culturais e também a interação entre os sujeitos. Sendo assim, o aluno deve compreender como e onde utilizar um texto pertencente a um determinado gênero, lançando mão de características linguísticas que possibilitem a ele ser mais eficaz para uma situação comunicativa específica. A análise dos gêneros possibilita fazer esses tipos de inferência numa interrelação entre a linguagem, sua motivação, suas determinações e o contexto no qual o sujeito está inserido. De acordo com Marcuschi (2002), gêneros são:

[...] entidades sócio-discursivas e formas de ação social incontornáveis em qualquer situação comunicativa. [...] Caracterizam-se como eventos textuais altamente maleáveis, dinâmicos e plásticos. Surgem emparelhados a necessidades e atividades sócio-culturais, bem como na relação com inovações tecnológicas, o que é facilmente perceptível ao se considerar a quantidade de gêneros textuais hoje existentes em relação a sociedades anteriores à comunicação escrita (MARCUSCHI, 2002, p. 19).

Os gêneros devem ser considerados como “formas culturais e cognitivas de ação social, fenômenos linguísticos” (MARCUSCHI, 2002, p. 18-19), passíveis de mudanças, uma vez que a sociedade se modifica com o passar do tempo e, conseqüentemente, a

linguagem e os gêneros utilizados pelos sujeitos também, adequando-se às realidades múltiplas, contribuindo, assim, para a produção de novos gêneros.

Justamente por apresentar essa característica maleável e por integrarem todas as situações comunicativas, é que, no campo pedagógico, a sua produção não deve se restringir unicamente às aulas de língua materna. Dessa forma, a escolha de um gênero textual mostrou-se muito conveniente no momento de avaliar os conhecimentos matemáticos dos alunos no oitavo ano em questão.

Além disso, o registro escrito já tem sido objeto de estudo da Matemática há algumas décadas, pois a compreensão dos enunciados de problemas é um ponto fundamental para que o professor reconheça o quanto um aluno conhece de um determinado conceito matemático e que representação cognitiva ele utiliza para essa compreensão, haja vista que um professor pode avaliar a compreensão de um mesmo conceito matemático por meio de diferentes registros semióticos. Para Duval, (FREITAS; REZENDE, 2013, p.15), “as dificuldades de compreensão na aprendizagem da matemática, não estão relacionadas aos conceitos, mas à variedade de representações semióticas utilizadas e o uso ‘confuso’ que fazem delas”.

Poucas abordagens de ensino da Matemática fazem uso da linguagem natural como uma forma de representação, porém Duval (FREITAS; REZENDE, 2013) considera a linguagem natural importante na atividade matemática. Entretanto, a maioria das abordagens de ensino da Matemática privilegiam o uso de símbolos (algébricos e numéricos), de representações figurais (figuras geométricas) e gráficas. Desse modo, as formas de aprendizagem da Matemática têm sido analisadas muito mais sob o ponto de vista do ensinar, do que do aprender. Temos percebido que a avaliação pedagógica da compreensão do aluno sobre determinado conceito matemático restringe-se ao fato do que ele deve vir a aprender, a partir da aplicação de uma determinada sequência didática que é elaborada pensando em proporcionar a aprendizagem de um conceito que tornar-se-á pré-requisito para a aprendizagem do conceito seguinte. Para Duval:

Compreender, do ponto de vista matemático, é ser capaz de justificar um resultado por meio de uma propriedade. Mas, do ponto de vista cognitivo, é primeiro reconhecer o mesmo objeto em diferentes representações semióticas que podem ser feitas a partir dele, cujos conteúdos não têm nada em comum. E isso significa pensar de forma espontânea, e por si só, em substituir uma dada representação semiótica por outra representação semiótica útil para um tratamento. Este aspecto é crucial para resolver qualquer problema (FREITAS, REZENDE, 2013, p.20).

O autor ainda considera o processo de compreensão das especificidades da Matemática sob duas formas diferentes e, ao mesmo tempo, intrinsecamente relacionadas, a “face exposta” e a “face oculta”. A primeira refere-se aos objetos matemáticos propriamente ditos, isto é, números, equações, gráficos etc., que são muito específicos da linguagem matemática e que a diferenciam significativamente das outras áreas do conhecimento. Já a segunda refere-se aos *gestos intelectuais* “que constituem o caráter cognitivo e epistemológico, específicos da matemática” (FREITAS; REZENDE, 2013, p. 18). Sendo assim, é possível dizer que a “face oculta” permite ao aluno utilizar diferentes representações semióticas durante a resolução de uma atividade matemática, devido ao acúmulo de conhecimento adquirido ao longo de sua vida escolar.

Portanto, observando a dificuldade dos alunos da turma de oitavo ano, objeto deste estudo, em reconhecer e relacionar conceitos matemáticos, a proposta de se trabalhar com o gênero textual adivinha proporcionou às docentes, em um primeiro momento, reconhecer o nível de aprendizagem no qual os alunos se encontravam. Pois, a representação por meio da linguagem natural (FREITAS; REZENDE, 2013), utilizando-se de um gênero textual, permitiu às professoras detectar até mesmo aquilo que o aluno ainda não sabia e quais os erros cometidos, apresentando um grande valor diagnóstico para o professor, capaz de redirecionar o trabalho pedagógico das duas disciplinas e de levar o aluno a perceber as suas próprias limitações.

### **Descrição da atividade**

A atividade foram aplicadas na turma de oitavo ano em um colégio público do interior do Paraná, interdisciplinarmente com a disciplina de Língua Portuguesa. A execução de todas as etapas da atividade aconteceu em um período de oito horas aula, sendo que as produções textuais foram realizadas pelos alunos em ambiente externo à sala de aula.

No planejamento da atividade a professora de Matemática pré-selecionou distintas embalagens de produtos utilizados na vida diária das famílias, em virtude de diferentes representações relacionadas às grandezas e unidades de medidas, as embalagens selecionadas para a atividade corresponderam a: “embalagem de papel higiênico” e “embalagem de saco de lixo”.

Em princípio, a turma foi subdividida em duplas sendo que cada dupla observou um tipo de embalagem. A primeira etapa consistiu em anotações por meio de tópicos de todas

as observações sobre a embalagem, de acordo com as perspectivas de cada aluno. Durante a análise surgiram dúvidas referentes às representações, símbolos e conceitos matemáticos que imediatamente foram orientadas individualmente, por meio de questionamentos feitos aos alunos a respeito da análise que estava sendo realizada por eles. Paralelo às anotações de cada aluno, houve a necessidade de realizar junto com a turma uma análise geral de cada embalagem, pois diante das anotações feitas ficou evidente que vários não tinham analisado ou relacionado as terminologias matemáticas para cada situação, mesmo após ter sido solicitado a eles no momento da proposição da atividade.

Na segunda etapa, cada aluno da turma deveria elaborar a primeira versão da sua produção textual, por meio do seguinte comando: *“Descreva a embalagem que você observou, enfatizando as diferentes escritas matemáticas presentes nela, sem contudo, informar ao leitor qual o produto”*, de forma a atender ao registro de linguagem natural proposto por Duval (FREITAS; REZENDE, 2013) a fim de apresentar diferentes símbolos, conceitos e representações matemáticas presentes na embalagem.

Diante disso, com o intuito de a produção textual de cada aluno atender ao gênero textual adivinha, apresentar organização textual (paragrafação, pontuação e períodos curtos), as representações matemáticas e utilizar características funcionais do produto, cada aluno produziria a segunda versão, denominada versão final.

O Quadro 1 representa a síntese quantitativa da turma a respeito da realização das etapas:

Apenas registrou a análise da embalagem	2	
Apenas produziu a 1ª versão da produção textual	Gênero Textual	
	Sim	Não
	4	5
Realizou todas as etapas da atividade	22	

**Quadro 1:** Síntese quantitativa das etapas da atividade

**Fonte:** Autores

Assim, de uma turma de 33 alunos consideraremos o registro de 22 deles, por terem participado de todas as etapas da atividade e será atribuído um código de A1 a A22 para preservar seu anonimato.

O Quadro 2 representa a visão geral das atividades dos alunos, com seus respectivos critérios para classificação.

Produção textual	Atendeu à proposta de produção do gênero adivinha		Organização textual <sup>1</sup>		Características matemáticas da embalagem		Características funcionais do produto	
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
1ª VERSÃO	A2, A3, A9, A15, A18, A19, A20.	A1, A4, A5, A6, A7, A8, A10, A11, A12, A13, A14, A16, A17, A21, A22	A3, A6, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21.	A1, A2, A4, A5, A7, A8, A9, A10, A22.	Todos os alunos		A2, A5, A11, A12, A13, A15, A16, A18, A19, A20.	A1, A3, A4, A7, A8, A9, A10, A14, A17, A21, A22.
2ª VERSÃO	A1, A2, A3, A4, A5, A7, A8, A9, A10, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21.	A6, A11, A22.	A1, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21.	A2, A7, A10, A22.	Todos os alunos		A1, A2, A3, A4, A5, A6, A9, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21, A22.	A8, A10.

**Quadro 2:** Síntese qualitativa dos registros dos alunos

**Fonte:** Autores

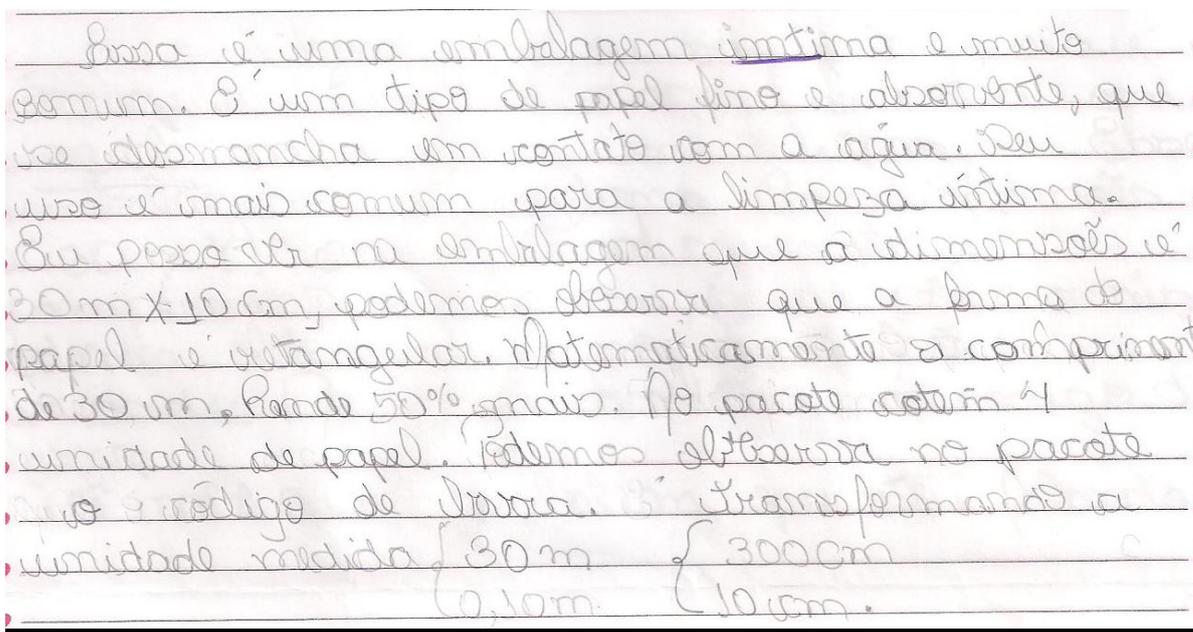
Sem dúvida, conforme apresenta o quadro, todos os alunos identificaram símbolos, conceitos e representações matemáticas presentes nas embalagens dos produtos, que se referem a figuras geométricas, números, grandezas e unidades de medida.

<sup>1</sup> Organização textual: pontuação, paragrafação e períodos curtos.

A proposta de produção do gênero adivinha exigiu dos alunos recursos textuais que eles não usariam numa descrição matemática e abriu espaço para que o aluno não se limitasse a apenas uma forma de representação matemática, e sim associasse as representações figurais (geométricas), simbólica (numéricas), além da linguagem natural. Se o aluno não utilizasse outras representações faltariam recursos para o leitor resolver o enigma.

Na aplicação da atividade, os alunos A1, A3, A4, A5, A9, A13 e A21 atenderam a proposta do gênero adivinha, apresentaram a organização textual avaliada naquele momento, isto é, paragrafação, pontuação e períodos curtos, identificaram as representações matemáticas pertinentes à embalagem e o respectivo produto, bem como utilizaram-se de características funcionais do produto.

A Figura 1 exemplifica a primeira versão da produção textual do aluno A5.



**Figura 1:** 1ª versão da produção textual do aluno A5  
**Fonte:** Autores

Na versão acima, o aluno A5 não atende à proposta de produção do gênero adivinha, uma vez que demonstra não ter compreendido o comando anteriormente citado. No que se refere à organização textual avaliada apresenta falta de paragrafação e pontuação capaz de organizar as ideias em períodos coerentes. No entanto, apresenta terminologias matemáticas específicas à descrição do produto na embalagem, bem como refere-se a uma característica

geométrica do produto relacionada à forma do papel. Em outros momentos do texto ele demonstra reconhecer outras representações matemáticas presentes, sem no entanto relacioná-las à alguma terminologia específica. A falta de domínio do gênero textual inviabilizou o processo de reconhecimento das características funcionais do produto, de forma significativa.

Por outro lado, a Figura 2 representa a versão final da produção textual do aluno A5.

A embalagem que eu vou falar, ela é retangular. Essa embalagem encontra em qualquer casa, ela é muito comum. Essa embalagem é umidima. As dimensões é 30 cm x 10 cm. Matematicamente o comprimento é de 30 cm, Binde 50% a mais. Podemos observar que no pacote há 4 unidades. E o pacote também há código de barra. Você sabe qual embalagem que estou falando?

**Figura 2:** 2ª versão da produção textual do aluno A5

**Fonte:** Autores

Após a primeira produção, foi realizada a correção individual dos textos, na qual foram feitos apontamentos referentes à pontuação, paragrafação e ao uso das terminologias utilizadas pelo aluno, além da leitura dos textos que melhor atenderam à proposta. Em seguida, solicitou-se a produção da versão final.

Na versão final, o aluno A5 demonstra uma evolução significativa no campo linguístico, pois consegue atender ao gênero adivinha, organiza textualmente a descrição do produto ao fazer uso de parágrafos (apesar de não evidenciar o espaçamento ideal) e organiza os períodos por meio da pontuação. Em contrapartida, demonstra uma confusão da aplicabilidade da representação figural (geométrica), em relação à primeira versão. O aluno não demonstra uma evolução no que se refere aos elementos matemáticos mobilizados nesta versão quando comparadas à primeira. No âmbito das características funcionais do produto, o aluno não apresenta mudança, limitando-se a uma descrição superficial que não contribui para a resolução do enigma proposto.

Por outro lado, os alunos identificados como A12, A14, A15, A16, A17, A18, A19 e A20, corresponderam positivamente e de forma substancial às expectativas, no que se refere ao atendimento da proposta de produção do gênero adivinha, à apresentação da organização textual avaliada naquele momento, isto é, paragrafação, pontuação e períodos curtos, à identificação das representações matemáticas pertinentes à embalagem e ao respectivo produto e à utilização de características funcionais do produto.

A Figura 3 exemplifica a produção textual do aluno A18.

Tem um formato cilíndrico. Se desenrolado por completo é como um retângulo, de 30 metros de comprimento por 30 centímetros de largura.

Esse produto é utilizado para higiene pessoal, e praticamente todas as casas há um desse.

Segundo a embalagem do produto há 4 rolos em cada uma das embalagens. Sendo 50% mais que o produto de outras marcas, pela fato de conter fibra dupla!

Começo se fosse uma "tira de papel" de 60 metros dobrada ao meio, dando resistência e efetividade no produto.

A marca deste produto é "Zolha Leo"!

Qual o produto que posso estar mencionando?

Figura 3: Versão final do aluno A18

Fonte: Os autores

Vale ressaltar que o aluno A18 não produziu duas versões do texto, haja vista a qualidade da sua produção diante da proposta. O aluno apresentou domínio da estrutura composicional do gênero, bem como lançou mão de recursos linguísticos importantes para a progressão textual, sendo eles: mecanismos de coesão e operadores argumentativos capazes de conectar de forma coerente as partes do texto. Além de apresentar uma disposição correta em parágrafos compostos por períodos curtos bem pontuados. Todos esses recursos linguísticos contribuíram para que o aluno também cumprisse o objetivo de destacar as funções sociais do produto. No que se refere às representações matemáticas, o aluno produz associações entre as representações figurais (geométricas) sob perspectivas diferentes, ao

mesmo tempo em que também associa a representação figural (geométrica) com as especificações das representações numéricas descritas na embalagem, estabelecendo uma conexão entre o produto e a mesma. É possível perceber que o aluno também utiliza a representação matemática presente no *slogan* da embalagem como forma de enriquecer a descrição do texto e, com isso, facilitar a resolução do enigma proposto na adivinha, demonstrando assim, uma preocupação com o seu interlocutor.

### **Considerações finais**

A atividade realizada na turma de oitavo ano permitiu às docentes concluir como a interdisciplinaridade pode contribuir para a aprendizagem de diversos conteúdos curriculares. Dessa forma, foi possível determinar como a prática pedagógica com um gênero textual pode influenciar na apropriação de conceitos matemáticos de forma relevante e significativa.

A proposta de produção do gênero textual adivinha exigiu do aluno recursos textuais que ele não usaria numa simples descrição matemática, levando-o a buscar diferentes representações matemáticas para produzir seu texto, de forma a atender às características composicionais do gênero e atingir o objetivo de, ao mesmo tempo, criar um enigma e também dar pistas claras ao leitor, capazes de orientá-lo na resolução desse enigma.

A proposta de produção do gênero adivinha proporcionou ao grupo analisado segurança para descrever a embalagem, pois posicionou o aluno em uma situação real de comunicação. Dessa forma, ao utilizar-se de variados recursos linguísticos, foi possível ao aluno relacionar esses recursos linguísticos aos símbolos, às diferentes representações e aos elementos matemáticos contidas no objeto de estudo.

No que se refere às representações matemáticas, o grupo demonstrou ser capaz de produzir relações entre representações figural (geométrica) e simbólica (números, grandezas e unidades de medidas) de forma clara e objetiva, lançando mão de recursos linguísticos de substituição de um vocábulo por outro para evitar a repetição.

Portanto, é possível afirmar, ao término da análise dos textos produzidos, que as diferentes representações matemáticas presentes nas produções dos alunos são fruto de uma progressão da aprendizagem do aluno que não se limita, segundo Duval, (FREITAS; REZENDE, 2013), ao ponto de vista matemático, mas também de outros pontos de vista como pedagógico e cognitivo. Isto é, a organização da prática pedagógica descrita e a

compreensão e aquisição do conhecimento ao longo dos anos escolares do aluno, proporcionou a ele recursos capazes de levá-lo a realizar a interdisciplinaridade entre a Língua Portuguesa e a Matemática.

## Referências

- DIONISIO, A. **Adivinhas: da calçada à sala de aula**. Recife: UFPE (mimeo), 2000.
- MARCUSCHI, L. A. Gêneros Textuais: definição e funcionalidade. In: DIONISIO, A. P.; MACHADO, A. R.; BEZERRA, M. A. (2002). **Gêneros Textuais & Ensino**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lucerna. p. 19-36, 2002.
- FERREIRA, Diana C. A.; ARAÚJO, Raianny K. N, O gênero adivinha enquanto unidade textual-discursiva: uma possibilidade de ampliação da aprendizagem no ensino de língua portuguesa. In: **IV Fórum Internacional de Pedagogia FIPED**, 2012 e Parnaíba-PI, Campina Grande, REALIZE editora, 2012, p.1-15.
- FREITAS, José L. M.; REZENDE, Veridiana. Entrevista: Raymond Duval e a Teoria dos Registros de Representação Semiótica. **Revista Paranaense de Educação Matemática – RPEM**, Campo Mourão, Pr, v.2, n.3, jul-dez. 2013
- PARANÁ, **Diretrizes Curriculares de Matemática da Educação Básica: Matemática** – Curitiba: Secretaria de Estado da Educação, 2008, 82p.
- PARANÁ, **Diretrizes Curriculares de Matemática da Educação Básica: Língua Portuguesa** – Curitiba: Secretaria de Estado da Educação, 2008, 102p.