

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO: MÉTODOS E TÉCNICAS DE ENSINO**

**GABRIELE DE SOUSA LINS MUTTI**

**SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA DO PARANÁ  
(SAEP) E SUA RELAÇÃO COM A QUALIDADE DO ENSINO DA  
MATEMÁTICA EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE FOZ DO IGUAÇU**

**MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO**

**MEDIANEIRA**

**2014**

GABRIELE DE SOUSA LINS MUTTI



**SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA DO PARANÁ  
(SAEP) E SUA RELAÇÃO COM A QUALIDADE DO ENSINO DA  
MATEMÁTICA EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE FOZ DO IGUAÇU**

EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino – Pólo UAB do Município de Foz do Iguaçu, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

Orientador(a): Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Elizandra Sehn

MEDIANEIRA

2014



---

## TERMO DE APROVAÇÃO

Sistema de Avaliação da Educação Básica do Paraná (SAEB) e sua Relação com a Qualidade do Ensino da Matemática em uma Escola Pública de Foz do Iguaçu

Por

**Gabriele de Sousa Lins Mutti**

Esta monografia foi apresentada às 20 h e 10 min do dia **03 de Outubro de 2014** como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino – Pólo de Foz do Iguaçu, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Elizandra Sehn  
UTFPR – Câmpus Medianeira  
(orientadora)

---

Prof. Me. Ricardo dos Santos  
UTFPR – Câmpus Medianeira

---

Prof<sup>a</sup>. Me. Vanessa Hlenka  
UTFPR – Câmpus Medianeira

Dedico a minha família que sempre apoiou meus esforços e também a meus colegas professores que foram essenciais para a conclusão desse estudo. Jamais esquecendo minha professora orientadora sempre tão prestativa e atenciosa.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus pelo dom da vida, pela fé e perseverança para vencer os obstáculos.

A minha família, pela paciência e incentivo nessa fase do curso de pós-graduação e durante toda minha vida.

A minha orientadora professora Dra. Elizandra Sehn pelas orientações ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

Agradeço aos professores do curso de Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino, professores da UTFPR, Câmpus Medianeira.

Agradeço aos tutores presenciais e a distância que nos auxiliaram no decorrer da pós-graduação.

Enfim, sou grata a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização desta monografia.

“A alegria não chega apenas no encontro do achado, mas faz parte do processo da busca. E ensinar e aprender não pode dar-se fora da procura, fora da boniteza e da alegria”. (PAULO FREIRE)

## RESUMO

MUTTI, Gabriele de Sousa Lins. Sistema de Avaliação da Educação Básica do Paraná (SAEP) e sua Relação com a Qualidade do Ensino da Matemática em uma Escola Pública de Foz do Iguaçu. 2013. 42f. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2013.

Durante muito tempo a disciplina de matemática foi encarada como complicada, tornando desafiadora a tarefa dos professores que buscam ensiná-la de maneira significativa. Este trabalho teve como temática o Sistema de Avaliação Básica do Paraná (SAEP) e sua relação com a melhoria da qualidade do ensino da matemática ofertado por uma escola pública do município de Foz do Iguaçu. O objetivo desse estudo foi mostrar como é possível utilizar os dados fornecidos pela avaliação SAEP para diagnosticar as maiores dificuldades que os alunos do 9º do ensino fundamental apresentam quanto à aprendizagem da matemática, indicando até mesmo conteúdos específicos em que elas se evidenciaram. E, além disso, relatar o caso de uma escola pública que buscou refletir sobre esses resultados para minimizar as dificuldades e aprimorar o seu trabalho com essa disciplina. Utilizou-se para isso um questionário aplicado aos professores efetivos de matemática dessa escola, e, além disso, gráficos e tabelas com os padrões de desempenho dos alunos do 9º do ensino fundamental dos anos de 2012 e 2013 fornecidos pela avaliação SAEP. Concluiu-se através do aumento de 24,7 pontos na proficiência média dos alunos de 9º durante esses dois anos, que é possível melhorar a qualidade do ensino de matemática ofertado, quando há o envolvimento de todos os profissionais da escola, que juntos tiram tempo para analisar cuidadosamente seus resultados com o intuito de conhecer sua própria realidade e modificá-la através de ajustes no planejamento escolar e nas metodologias de ensino, deixando de encarar a avaliação como meramente classificatória e sim como valiosa ferramenta de reflexão e ação pedagógica.

**Palavras-chave:** Ensino Fundamental. Professor. Ação pedagógica. Aprendizagem.

## ABSTRACT

MUTTI, Gabriele Lins de Sousa. Evaluation System of Paraná Basic Education (SAEP) and its Relation to the Quality of Mathematics Teaching in a Public School of Foz Iguacu. 2013. 42f. Monography (Specialization in Education: Methods and Techniques of Teaching). Federal Technological University of Paraná, Medianeira 2013.

For a long time the discipline of mathematics was seen as complicated challenging making the task of teachers seeking to teach it in a meaningful way. This monography had as its theme the Basic System Assessment of Paraná (SAEP) and its relation to improving the quality of mathematics teaching offered by a public school of Foz Iguacu city. The aim of this study was to demonstrate how you can use the data provided by SAEP assessment to diagnose the major difficulties that students from the 9th of Elementary Education as present to learning mathematics indicating even specific content in which they showed. And furthermore report the case of a public school that sought to reflect on these results to minimize the difficulties and enhance their work with this discipline. We used it for a questionnaire applied to effective math teachers at this school, and in addition charts and tables with the standards of student achievement of the 9th grade of Elementary Education for the years 2012 and 2013 supplied by the SAEP evaluation. It was concluded through the increase of 24.7 points in the average proficiency of students of 9th grade during those two years that it is possible to improve the quality of mathematics teaching offered when there is involvement of all professionals in the school which together take time to carefully analyze their results in order to meet their own reality and modify it through adjustments in the school planning and teaching methodologies leaving to face evaluation as merely qualifying but as valuable pedagogical tool for reflection and action.

**Keywords:** Elementary Education. Teacher. Pedagogical Action. Learning.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Esquema de Análise de Resultados do SAEP.....	17
Figura 2 – Exemplo de Matriz de Referência com Descritores do SAEP sobre Números e Álgebra.....	19
Figura 3 – Escala de Proficiência.....	20
Figura 4 – Caracterização dos Padrões de Desempenho.....	21
Figura 5 – Mapa da Localização de Foz do Iguaçu.....	23
Figura 6 – Resultado da Escola na Avaliação SAEP-2012.....	26
Figura 7 – Escala de Proficiência dos Alunos do 9º do Ensino Fundamental do Ano de 2012.....	27
Figura 8 – Em Quais (is) Conteúdos Estruturantes os Alunos Apresentaram Maior Dificuldade?.....	28
Figura 9 – Causas das Dificuldades de Aprendizagem de Matemática.....	29
Figura 10 – O Conhecimento dos Resultados do SAEP o (a) Motivaram a Realizar Alterações em seu Planejamento e Metodologia de Ensino?.....	31
Figura 11 – Qual das Alterações Você Particularmente Realizou?.....	32
Figura 12 – Padrão de Desempenho dos Alunos do 9º Ensino Fundamental no SAEP 2012.....	34
Figura 13 – Nível dos Alunos de Acordo com os Padrões de Desempenho.....	35

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>14</b>
2.1 OS SISTEMAS DE AVALIAÇÃO EM LARGA ESCALA .....	14
2.2 O SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA DO PARANÁ .....	16
2.2.1 A Prova de Matemática do SAEP .....	18
2.3 A ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS AVALIAÇÕES EXTERNAS E A ESCOLA PÚBLICA: DA REFLEXÃO A AÇÃO .....	21
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	<b>23</b>
3.1 LOCAL DA PESQUISA .....	23
3.2 TIPO DE PESQUISA .....	23
3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA .....	24
3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS .....	24
3.5 ANÁLISE DOS DADOS .....	24
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>26</b>
4.1 ANÁLISE DO RESULTADO DA AVALIAÇÃO SAEP 2012 .....	26
4.1.1 Prováveis Causas das Dificuldades .....	29
4.2 AS INTERVENÇÕES PEDAGÓGICAS E OS RESULTADOS DO SAEP 2013 ..	31
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>37</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>39</b>
<b>APÊNDICE</b> .....	<b>40</b>

## 1 INTRODUÇÃO

As avaliações externas de larga escala surgiram no Brasil no ano de 1990 com a criação do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), prova realizada por amostragem e composta pelas disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática, Ciências e Redação. No ano de 1995 adotou-se uma nova metodologia de construção do teste e análise de resultados, a Teoria de Resposta ao Item (TRI). A partir de do ano de 2001 o SAEB passou a avaliar somente as disciplinas de Português e Matemática, essas avaliações continuam a ser aplicadas a cada dois anos em todas as escolas do país que possuam turmas de no mínimo 20 alunos, sejam públicas ou privadas, e neste último caso apenas por amostragem. Segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira os resultados servem de base para o cálculo do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) criado em 2007 com a intenção de reunir em um único indicador dois conceitos: fluxo escolar e médias de desempenho nas avaliações.

Nos últimos anos os resultados das avaliações externas têm sido amplamente divulgados pelos meios de comunicação, grandes campanhas publicitárias são veiculadas na tentativa de trazer a conhecimento público a importância de índices como o IDEB que baseado em parâmetros internacionais como o *Programme for International Student Assessment* - Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA) - procuram produzir indicadores que contribuam para a discussão da qualidade da educação nos países participantes, de modo a subsidiar políticas de melhoria do ensino básico. No entanto a intencionalidade das avaliações externas vem sendo discutida por muitos estudiosos como é o caso de Cassasus (2009, p.75) que ao analisar a grande preocupação que as instituições demonstram pelos índices menciona que "pensar que um sistema educativo melhora (ou piora) porque sobem (ou descem) as pontuações, é o mesmo que pensar que a saúde é melhor quando se põem termômetros aos doentes depois de lhes ter dado aspirinas ou aplicado compressas de água fria".

Nesse sentido uma questão importante a ser levantada pelas avaliações externas como a Prova Brasil/SAEB é o caso do estabelecimento de *ranking* entre escolas, municípios e estados, fugindo assim do objetivo primário da avaliação que por definição estaria voltado para a criação de políticas públicas direcionadas para a

busca de uma educação de qualidade. Na realidade o cenário construído em algumas localidades é o de disputa acirrada entre as instituições de ensino na busca frenética por recompensas como décimo quarto salário para os professores.

O caráter classificatório das avaliações externas Prova Brasil/SAEB e o fato da avaliação não fornecer informações específicas sobre o desempenho dos alunos de maneira individual ou de uma turma específica, impede um estudo mais profundo sobre as reais deficiências de aprendizagem dentro de uma instituição de ensino, essas foram algumas das considerações que alavancaram ações por parte dos estados da Federação no sentido de criar avaliações próprias e regulares que permitissem uma análise mais pormenorizada dos resultados. O Estado do Paraná desde 1988 vem realizando experiências nessa área e novamente no ano de 2012 percebeu a necessidade de criar um sistema próprio de verificação de aprendizagem seguindo o modelo já estabelecido por outros estados como é o caso de Minas Gerais e Rio de Janeiro. Surgiu então o Sistema de Avaliação da Educação Básica do Paraná (SAEP), com o propósito conforme descrito em documentos oficiais, de gerar um sistema de ensino mais justo, com chances de aprendizado iguais para todos os estudantes.

Assim sendo, esse estudo tem como objetivo analisar os resultados individuais do SAEP, dos alunos de 9º ano do ensino fundamental, de uma escola pública do município de Foz do Iguaçu. Os resultados serão analisados durante um período de doze meses, visando responder a algumas questões esquadrihadoras: Existem diferenças entre Prova Brasil, SAEB e SAEP? Como os resultados do SAEP chegam à escola e como são analisados? Quais impactos esses resultados produzem nos métodos e técnicas de ensino da matemática desta escola? Quais medidas estão sendo tomadas na busca da melhoria da qualidade de ensino da matemática oferecido por essa instituição de ensino?

A razão da escolha do tema ampara-se na reflexão sobre a experiência docente desde 2005 com a disciplina de matemática em turmas submetidas às avaliações externas Prova Brasil e SAEB e corroborada a uma evidente insatisfação por parte do corpo docente de uma escola pública, com os resultados dessas avaliações que não permitem segundo entende-se, uma análise pormenorizada dos resultados afim de que medidas sejam tomadas para sanar as dificuldades apresentadas. No ano de 2012 com a criação do Sistema de Avaliação da Educação Básica do Paraná (SAEP) apresentou-se a possibilidade de refletir sobre

os resultados individuais dos alunos e das turmas de maneira geral, situação essa que aguçou o interesse em aprofundar conhecimentos em relação a esse novo sistema de avaliação e sua relação com a melhoria da qualidade do ensino da matemática em uma escola pública. A pertinência dessa pesquisa recai ainda sobre o fato de o tema ser inédito e contemporâneo, trazendo, portanto, a oportunidade de iniciar uma análise pioneira sobre o assunto.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 OS SISTEMAS DE AVALIAÇÃO EM LARGA ESCALA

A busca pela qualidade do processo de ensino aprendizagem tem colocado a avaliação em uma posição de destaque. Nos últimos anos temos presenciado a ampliação de iniciativas que valorizam a entrada na escola de outro tipo de avaliação, aquela que não é elaborada por agentes pedagógicos internos a escola e sim por profissionais de fora do cotidiano escolar.

A partir dos anos 80 foram realizados os primeiros estudos para a elaboração de avaliações externas das escolas. A justificativa para este tipo de avaliação é descrita por Guerra (2007, p.41) que aponta a relevância das avaliações externas no sentido de auxiliarem as práticas docentes e também de informarem à sociedade em geral como a escola está procedendo com suas ações e desenvolvimento. Ainda segundo o autor essas informações importantes não devem estar restritas apenas aos gestores escolares, mas sim a todos da comunidade escolar comprometidos com a melhoria da qualidade de ensino.

A operacionalização do sistema nacional de avaliação está prevista na Constituição Federal de 1988, preconizada no artigo 6º - "refere-se que são direitos sociais a educação, a saúde, o trabalho, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e a infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição". No âmbito educacional, de acordo com o art. 209 (Brasil, 1988) a avaliação educacional está associada à qualidade da educação e essa avaliação parte do poder público, isto é, do Estado.

Um dos objetivos das avaliações externas segundo os autores Freitas e Guerra é obter informações úteis que permitam o aprimoramento da qualidade do ensino ofertado nas escolas, colocando em questão o plano de ensino do professor, o projeto pedagógico da escola e sua real intencionalidade. Freitas (2009, p.47) define avaliação em larga escala como sendo "um instrumento de acompanhamento global de redes de ensino com o objetivo de traçar séries históricas do desempenho dos sistemas, que permitam verificar tendências ao longo do tempo, com a finalidade de reorientar políticas públicas."

O Ministério da Educação e Cultura (MEC) disponibiliza a cada dois anos, o IDEB dos estados, municípios e escolas, obtido a partir das taxas de aprovação/reprovação e das notas dos alunos na Prova Brasil, dentro de uma escala de 0 a 10. Também a partir desses dados o MEC projeta as metas serem alcançadas para cada um desses segmentos.

No entanto é possível encontrar fragilidades nesse processo, pois, os resultados da Prova Brasil e do IDEB são divulgados com destaque privilegiado para a dimensão dos dados técnicos das provas que permitem a elaboração de rankings, em detrimento das outras dimensões que também compõem o processo avaliativo. Essa valorização excessiva dos números impede a instituição de ensino de realizar um estudo pormenorizado de sua realidade educacional e suas dificuldades. Sendo assim, um alerta é dado:

(...) a avaliação não é um valor em si e não deve ficar restrita a um simples rito da burocracia educacional; necessita integrar-se ao processo de transformação do ensino/aprendizagem e contribuir, desse modo, ativamente, para o processo de transformação dos educandos. (Vianna 2005, p.16).

Côncios de que as avaliações externas já instituídas não seriam suficientes para um estudo cabal de suas necessidades, surgiram desde a década de 90, as primeiras iniciativas por parte dos governos estaduais para criação de avaliações próprias, motivados sem sombra de dúvidas pelo governo federal com suas avaliações Prova Brasil e SAEB. Analisando o movimento dos estados na criação de seus sistemas próprios de avaliação

(...) percebe-se que a interação com o INEP/MEC, especialmente com o SAEB, tem papel fundamental no movimento dirigido para a consolidação de sistemas estaduais de avaliação, além de contribuir diretamente para a implantação da metodologia e da tecnologia para a construção e análise dos programas de medidas educacionais. (Bonamimo e Bessa 2004,p.76-77).

Em relação aos benefícios desse tipo de avaliação as mesmas autoras continuam

Nas avaliações estaduais há maior proximidade e possibilidade de interação entre as equipes de especialistas e os professores das escolas examinadas; isso dá oportunidade para se refletir, nas provas, características do ensino praticado cotidianamente no ambiente das salas de aula locais. (...) Essa maior proximidade é também vantajosa no caso de se pretender alcançar os

objetivos de uma avaliação formativa, pois a escola se encontra, com mais facilidade, retratada nos resultados de uma avaliação local. (Bonamimo e Bessa 2004, p.76-77).

Pensando nisso a SEED- Secretaria de Estado e Educação do Estado do Paraná instituiu em 2012 o SAEP - Sistema de Avaliação da Educação Básica, com o propósito de criar um sistema de ensino mais justo e inclusivo, com chances de aprendizado iguais para todos os estudantes.

## 2.2 O SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA DO PARANÁ

O Sistema de Avaliação da Educação Básica do Paraná (SAEP) se configura como uma importante política pública de avaliação da educação capaz de monitorar a qualidade do ensino e da aprendizagem.

No ano de 2012 a Secretaria de Estado e Educação do Paraná decidiu pela criação de um modelo próprio de avaliação, voltado especificamente às necessidades do Estado, visando tomar conhecimento de informações a cerca do desenvolvimento cognitivo de seus discentes, dentro das esferas escolares, regionais e estaduais, permitindo inclusive a comparação entre diferentes turmas dentro de uma mesma instituição de ensino. Os resultados dessa avaliação permitem que a equipe pedagógica da escola realize um estudo pormenorizado das dificuldades apresentadas por seus alunos de modo a planejar ações educativas eficientes. Neste sentido Freitas (2009, p.38) destaca:

A avaliação institucional permite, pois, ao coletivo das escolas e aos gestores do nível central que se beneficiem complementarmente dos dados da avaliação para construir um sistema de monitoramento dos problemas que se propõem equacionar numa linha de tempo e no âmbito de suas competências. Isso contribui para que as prioridades possam ser revistas e reposicionadas a partir das demandas do projeto político-pedagógico e também permite o controle social sobre as decisões que afetam políticas públicas tão importantes quanto às da educação. (Freitas, 2009, p.38).

Segundo o SAEP, a avaliação é um processo fundamental para a administração do ensino, como condição para melhoria da educação e da aprendizagem, assim ela apresenta três objetivos básicos:

- a definição de subsídios para a formulação de políticas educacionais;

- o acompanhamento ao longo do tempo da qualidade da educação;
- a produção de informações capazes de desenvolver relações significativas entre as unidades escolares e órgãos centrais ou distritais de secretarias, bem como iniciativas dentro das escolas.

Existem algumas diferenças entre a Prova Brasil/SAEB e o SAEP, embora todos sejam sistemas de avaliação em larga escala, os primeiros realizam a prova em intervalos de tempo maiores, a cada dois anos, exigindo um número mínimo de alunos por turma para que a escola seja avaliada. No caso do SAEP, a avaliação acontece anualmente e o número de alunos por sala não influencia no fato de serem ou não avaliados.

Outro diferencial do SAEP em relação aos outros sistemas de avaliação de larga escala é a possibilidade de proporcionar um diagnóstico mais preciso e rico da educação ofertada nas escolas do estado, já que é possível verificar o desempenho individual de aluno por aluno e estabelecer comparações entre turmas diferentes da mesma escola, ou ainda, verificar os resultados da escola em relação aos números obtidos pelo município, núcleo regional de educação e Estado ao qual ela pertence, como indica a Figura 1, sem o estabelecimento de ranking entre as escolas, pois os resultados são divulgados de forma individual a Instituição de ensino.



**Figura 1- Esquema de Análise dos Resultados do SAEP**

Fonte: SAEP - Revista Pedagógica-2012. Disponível em:

<[http://www.saep.caedufjf.net/wpcontent/uploads/2013/09/SAEP\\_RP\\_MT9EF.pdf](http://www.saep.caedufjf.net/wpcontent/uploads/2013/09/SAEP_RP_MT9EF.pdf)> Acesso em: 29 jul.2014.

Em relação à Prova Brasil/SAEB o cenário é aposto, pois os resultados de cada escola do país são disponibilizados ao público em geral, sem pormenores, impossibilitando a análise dos alunos e turmas de maneira singular. Freitas (2009, p.65) menciona que os dados quando apresentados desta maneira não são “reconhecidos” pelas escolas e seu uso fica muito limitado.

Em relação às intenções do SAEP a superintendente da educação disse:

A diferença em relação às avaliações do governo federal é que quando o resultado chega o aluno não está mais na rede estadual de educação. Nossa avaliação propõe que se faça a intervenção a tempo, quando o aluno ainda está conosco, para que ele saia da escola bem formado, que termine a educação básica com qualidade. Cada escola receberá um caderno com os resultados para saber como estão seus alunos e como deverá organizar o planejamento das ações. (SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA DO PARANÁ, 2014).

As possibilidades mencionadas acima permitem um olhar otimista sobre o SAEP, entendido como possibilidade de reflexão não só do ponto de vista da análise dos resultados como também da tomada de ação, pois possibilita a comparação dos avanços alcançados. Nesse estudo o foco será na disciplina de matemática, e nas dificuldades encontradas pelos alunos e evidenciadas nas escalas de proficiência, e ainda nas intervenções elaboradas em conjunto por professores e equipe pedagógica da escola.

### 2.2.1 A Prova de Matemática do SAEP

Na prova de matemática do SAEP os conhecimentos dos alunos são avaliados por meio de questões chamadas de itens que utilizam como metodologia a resolução de problemas. No 9º ano do ensino fundamental a prova possui aproximadamente vinte e seis itens, para cada um deles são definidos descritores que indicam um determinado conhecimento que deve ter sido desenvolvido nessa fase de ensino. O descritor é um detalhamento de uma habilidade cognitiva que está relacionada a um conteúdo que o estudante deve dominar. Esses mesmos descritores são agrupados por tema que relacionam um conjunto de objetivos educacionais.

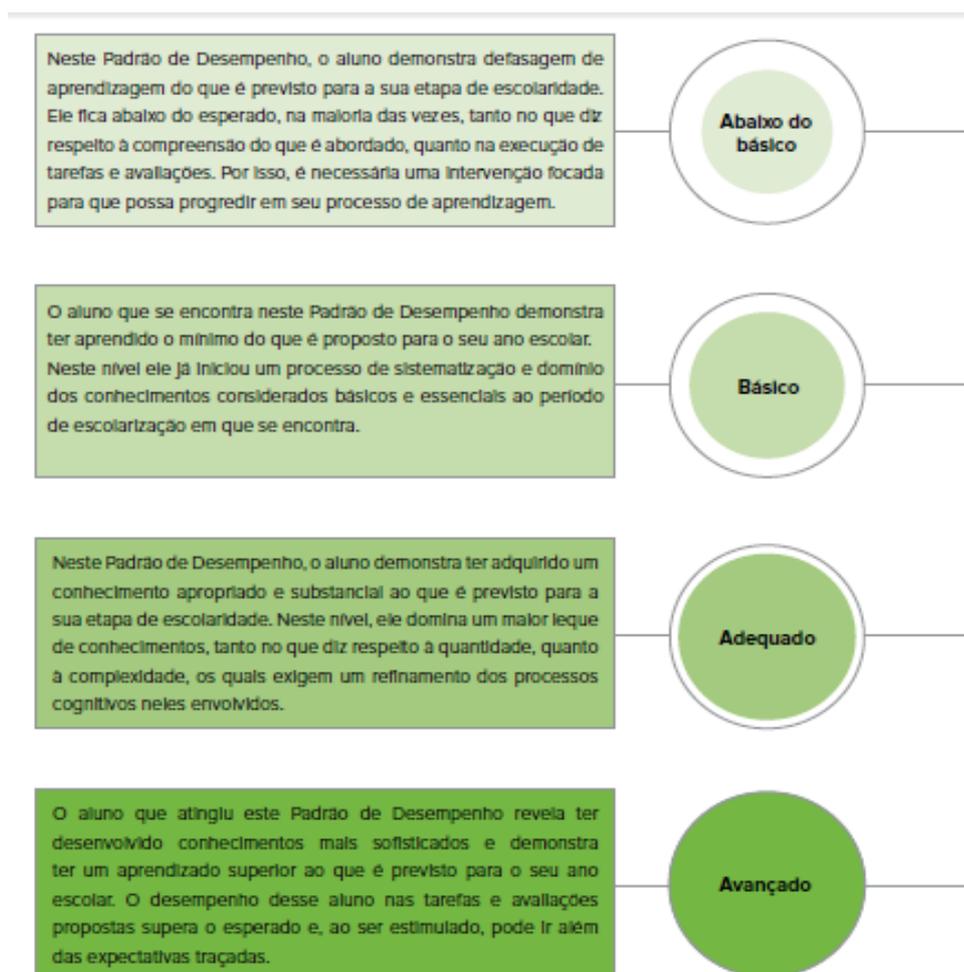
MATRIZ DE REFERÊNCIA DE MATEMÁTICA - 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL - SAEP		
TEMAS	DESCRIPTOR	CONHECIMENTOS
I – NÚMEROS E ÁLGEBRA	D2	Reconhecer números reais representados em diferentes contextos.
	D3	Reconhecer a decomposição ou composição de números naturais nas suas diversas ordens.
	D6	Resolver problemas com números reais envolvendo diferentes significados das operações
	D7	Reconhecer/Identificar diferentes representações de um número racional.
	D8	Relacionar potências e raízes quadradas ou cúbicas com padrões numéricos ou geométricos.
	D9	Resolver problemas envolvendo equações do 1º ou do 2º grau.
	D10	Resolver problemas que envolvam variação proporcional, direta ou inversa, entre grandezas.
	D11	Determinar a solução de um sistema de equações do 1º grau.
	D13	Identificar a representação algébrica que modela uma situação descrita em um texto.
	D14	Relacionar as raízes de um polinômio com sua decomposição em fatores do 1º grau.
	D51	Resolver problemas que envolvam porcentagem.
	D52	Resolver problemas envolvendo juros compostos.

**Figura 2-Exemplo de Matriz de Referência com Descritores do SAEP sobre Números e Álgebra**  
 Fonte: SAEP - Revista Pedagógica-2012. Disponível em:  
[http://www.saep.caedufjf.net/wpcontent/uploads/2013/09/SAEP\\_RP\\_MT9EF.pdf](http://www.saep.caedufjf.net/wpcontent/uploads/2013/09/SAEP_RP_MT9EF.pdf) >Acesso em:  
 29 jul.2014.

As questões do SAEP são elaboradas com base em uma Matriz de Referência, isto significa que não são todos os conteúdos constantes na Matriz Curricular para o Ensino da Matemática no Paraná que serão utilizados nesta avaliação. A Matriz de Referência é apenas um recorte da Matriz Curricular, pois ela apresenta somente os conhecimentos que podem ser medidos em uma avaliação de larga escala.

Após a aplicação da avaliação os resultados são apresentados através de uma Escala de Proficiência, que segundo o SAEP, foi desenvolvida com o objetivo de traduzir medidas em diagnósticos qualitativos do desempenho escolar, onde os conhecimentos dos alunos individualmente são organizados em uma espécie de régua onde os valores obtidos são ordenados e categorizados em intervalos e faixas que indicam o grau de desenvolvimento dos seus conhecimentos.





**Figura 4- Caracterização dos Padrões de Desempenho**

Fonte: Revista SAEP- Revista da Gestão Escolar- 2012. Disponível em:

< [http://www.saep.caedufjf.net/wp-content/uploads/2013/09/SAEP\\_RGE.pdf](http://www.saep.caedufjf.net/wp-content/uploads/2013/09/SAEP_RGE.pdf)>. Acesso em: 29 jul 2014.

Sendo assim, é possível que a instituição de ensino avaliada analise pormenorizadamente as habilidades e deficiências de seus educandos em relação à aprendizagem da matemática.

### 2.3 A ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS AVALIAÇÕES EXTERNAS E A ESCOLA PÚBLICA: DA REFLEXÃO A AÇÃO

Os desafios propostos pela atual sociedade acabam por levantar questionamentos em relação ao tipo de aprendizagem ideal para o pleno desenvolvimento do indivíduo. Em relação a isso Vianna (2005, p.68) destaca:

A sociedade de hoje exige que os indivíduos tenham um processo contínuo de aprendizagem e sejam capazes de adaptar-se às novas situações dessa mesma sociedade e possam criar novas formas de conhecimento. O indivíduo, na sociedade tecnológica, constrói o seu próprio conhecimento e adquire suas próprias informações, cabendo aos professores, nesse trabalho de autoconstrução, orientá-lo na consecução desses objetivos, ocorrendo à aprendizagem num processo de participação ativa. (Vianna 2005, p.68)

Todas as disciplinas são protagonistas deste processo de busca da melhoria da qualidade da educação ofertada pelas escolas e a inserção participativa dos alunos neste processo. A disciplina de matemática, no entanto, vem ao longo de sua história acumulando estigmas de disciplina complicada e de difícil compreensão, fatos que em muitos casos impedem que o processo de ensino e aprendizagem ocorra de modo significativo e eficaz. As instituições de ensino comprometidas com o processo de formação buscam ansiosamente encontrar mecanismos que as permitam aprimorar o trabalho docente com essa disciplina e especialmente minimizar as dificuldades apresentadas por seus alunos.

Para que novas posturas sejam assumidas é de extrema importância que a escola conheça suas fragilidades quanto à aprendizagem de matemática e que possa refletir sobre as suas próprias necessidades e ações que podem ser tomadas por todos os membros da comunidade escolar. Freitas (2009, p.65) destaca:

A avaliação de sistema é um instrumento importante para monitoração das políticas públicas e seus resultados devem ser encaminhados, como subsídio, à escola para que, dentro de um processo de avaliação institucional, ela possa consumir estes dados, validá-los e encontrar formas de melhoria. (Freitas 2009, p.65)

A partir deste momento este estudo pretende descrever e analisar o impacto causado pela Avaliação SAEP no ensino da matemática para turmas de 9º ano do ensino fundamental em uma escola pública da cidade de Foz do Iguaçu, estabelecendo comparações entre os resultados obtidos nos anos de 2012 e 2013.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

#### 3.1 LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada em uma escola pública estadual do município de Foz do Iguaçu.



Figura 5: Mapa da Localização de Foz do Iguaçu.

Fonte: *Google Maps*. Disponível em:

<https://www.google.com.br/maps/place/R.+Bartolomeu+de+Gusm%C3%A3o++Regi%C3%A3o+Central,+Foz+do+Igua%C3%A7u++PR/25.5405177,54.565767,14z/data=!4m2!3m1!1s0x94f691a aad07abc1:0xef2589245c3e97b5> Acesso em: 13 de ago 2014.

#### 3.2 TIPO DE PESQUISA

Visando compreender o Sistema de Avaliação da Educação Básica do Paraná e sua relação com a melhoria da qualidade do ensino da matemática em uma escola pública, será realizado um estudo de caso que permita uma análise das dificuldades apontadas pelos resultados das avaliações nos anos de 2012 e 2013 e os progressos alcançados após o estabelecimento de ações pedagógicas.

### 3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Participarão desse estudo um grupo de 6 (seis) professores de matemática efetivos da escola que lecionam para turmas e séries avaliadas pelo SAEP e quatro turmas de 9ºs anos do ensino fundamental totalizando 363 (trezentos e sessenta e três) alunos, sendo 162 (cento e sessenta e dois) em 2012 e 201 (duzentos e um) em 2013, que foram convidados por estarem envolvidos nos processos de avaliação externa pelos quais a escola passou nos anos de 2012 e 2013.

### 3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

A pesquisa será embasada no estudo dos relatórios gerados pelo SAEP que permitem reflexões sobre as escalas de proficiência e os padrões de desempenho obtidos pelas turmas de 9º ano do ensino fundamental da escola em questão. Além disso, constará nessa pesquisa as intervenções definidas pelos professores em reuniões e suas contribuições selecionadas através de um questionário, disponível no Apêndice A, ao qual serão submetidos.

### 3.5 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados desta pesquisa serão analisados através dos resultados alcançados pelos alunos do 9º do ensino fundamental na avaliação SAEP, priorizando-se os conteúdos da disciplina de matemática que mais se evidenciaram através de resultados insatisfatórios. Essa reflexão será baseada na comparação de gráficos com os padrões de desempenho e escalas de proficiência dos alunos observados nos anos de 2012 antes das intervenções pedagógicas e 2013 após as mesmas. Serão apresentados ainda, gráficos resultantes de um questionário aplicado aos professores de matemática dessa escola bem como a descrição das medidas tomadas pelo corpo docente e equipe pedagógica no sentido de

diagnosticar as deficiências apresentadas nessa disciplina e as ações visando minimizá-las.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 ANÁLISE DO RESULTADO DA AVALIAÇÃO SAEP 2012

Os professores de matemática e equipe pedagógica de uma escola estadual da cidade de Foz do Iguaçu encontraram na avaliação SAEP uma ferramenta importante para acompanhar o desenvolvimento da aprendizagem da matemática pelos alunos do 9º do ensino fundamental.

Como qualquer outra avaliação, o SAEP gerou muitas ansiedades na ocasião em que a escola tomou conhecimento de sua aplicação, em um primeiro momento não se sabia qual seria o perfil da prova ou mesmo como os resultados dessa avaliação seriam utilizados. A Secretaria de Estado e Educação do Paraná forneceu informações aos gestores escolares de que os resultados dessa avaliação poderiam aprimorar o trabalho pedagógico, e nesse cenário a primeira avaliação SAEP foi realizada nessa escola, no mês de novembro de 2012, os resultados, no entanto, só foram apresentados no início do ano seguinte.

O primeiro resultado a chegar à escola forneceu valores que permitiram a análise dos padrões de desempenho das turmas de 9º ensino fundamental dentro de uma escala de proficiência, como apresentado na Figura 6.

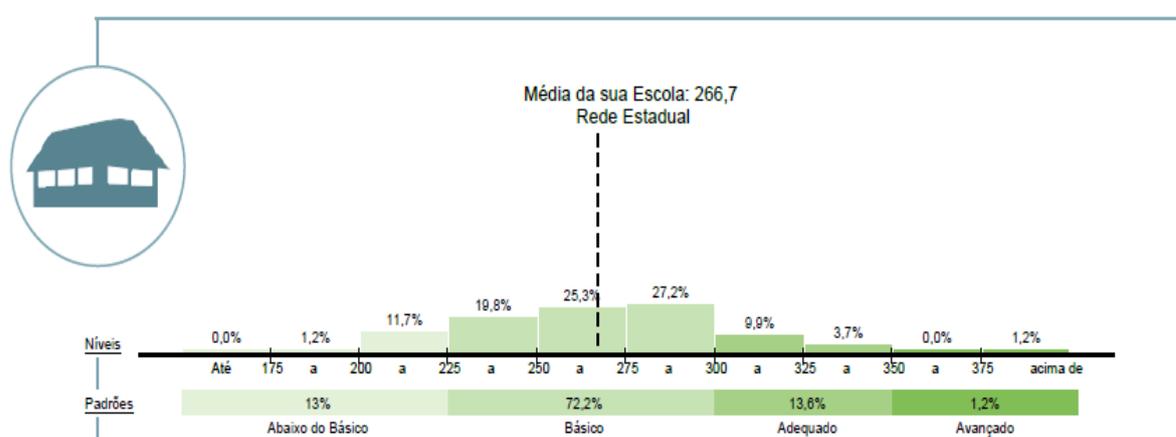


**Figura 6: Resultado da Escola na Avaliação SAEP-2012**

Fonte: <<http://www.saep.caedufjf.net/resultados/resultados-anteriores/resultados-por-escola/>>  
 Acesso em: 21 de ago.2014.

Os resultados acima mostraram que a escola obteve uma média de proficiência de 266,7, enquanto que no mesmo ano o município de Foz do Iguaçu, o

Núcleo de Foz do Iguaçu e o Estado do Paraná obtiveram respectivamente 247,7; 253 e 248,9 pontos. Comparativamente o resultado da escola foi positivo, pois sua média se apresentou superior as demais, no entanto, a primeira ação pedagógica tomada foi à realização de uma reunião com os professores da escola e toda equipe pedagógica para estudar e refletir sobre resultados obtidos. Para tanto foram utilizados um gráfico com a escala de proficiência dos alunos do 9º ano do ensino fundamental e uma tabela que fornece a porcentagem de acertos por descritor baseada em uma matriz de referência.



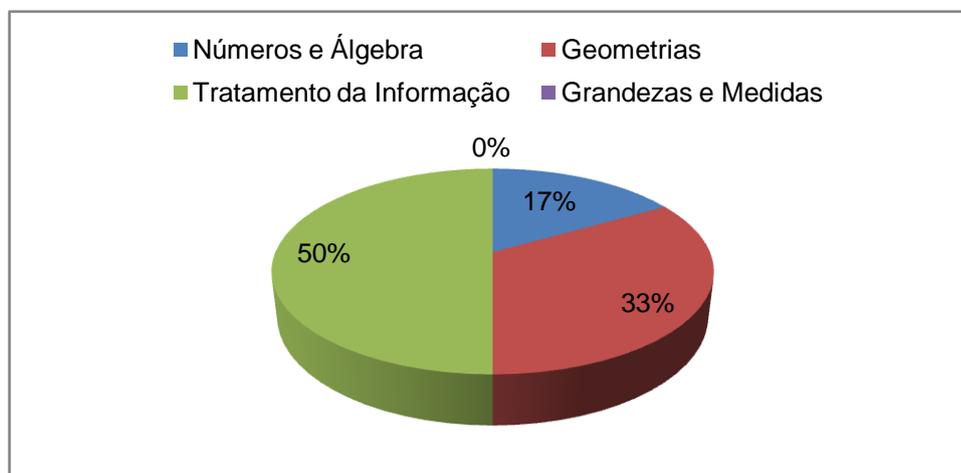
**Figura 7: Gráfico com a Escala de Proficiência dos Alunos do 9º Ensino Fundamental**

Fonte: < <http://www.saep.caedufjf.net/resultados/resultados-antiores/resultados-por-escola/>>  
Acesso em: 21 de ago.2014.

De acordo com a Figura 7 os estudos dos padrões de desempenho mostraram que 11,7% dos alunos da escola fizeram de 200 a 225 pontos, qualificados no nível considerado abaixo do básico, isso indica, de acordo com o SAEP, que os conhecimentos que possuíam em Geometrias se limitavam a localização e movimentação de objetos. Indicaram, além disso, que esta porcentagem de alunos, cerca de 44 alunos, está no início dos conhecimentos de Grandezas e Medidas e ainda não desenvolveram habilidades em relação a Números e Álgebra. No caso do Tratamento da Informação, os alunos que estão abaixo do básico são capazes apenas de realizar a leitura de tabelas, mas são limitados em relação à interpretação e aplicação dessas informações.

Esses resultados levantaram uma questão por parte da equipe pedagógica e professores de matemática dessa escola: Quais são os conteúdos em que os alunos apresentaram maior *déficit*?

Baseados em suas experiências individuais como docentes e nos dados fornecidos pelo SAEP a resposta do grupo de seis professores de matemática que colaboraram com essa pesquisa aparece na Figura 8.



**Figura 8: Em Qual (is) os Conteúdos Estruturantes os Alunos Apresentaram Maior Dificuldade?**

As informações disponibilizadas no gráfico são compatíveis com a Tabela 1 que forneceu as porcentagens de acerto por turma e em relação a cada um dos descritores relacionados à matriz de referência na avaliação SAEP do ano de 2012. Os descritores em que os alunos apresentaram menores porcentagens de acerto estão explicitados na Tabela 1.

**Tabela 1- Porcentagem de acertos de cada turma por descritor**

TURMAS	D19	D40	D51	D52
A	0.00	27.27	55.74	37.50
B	0.00	44.44	54.72	20.00
C	0.00	11.11	52.38	11.11
D	0.00	0.00	36.59	28.57
E	0.00	20.00	40.63	20.00
F	0.00	57.14	40.54	0.00

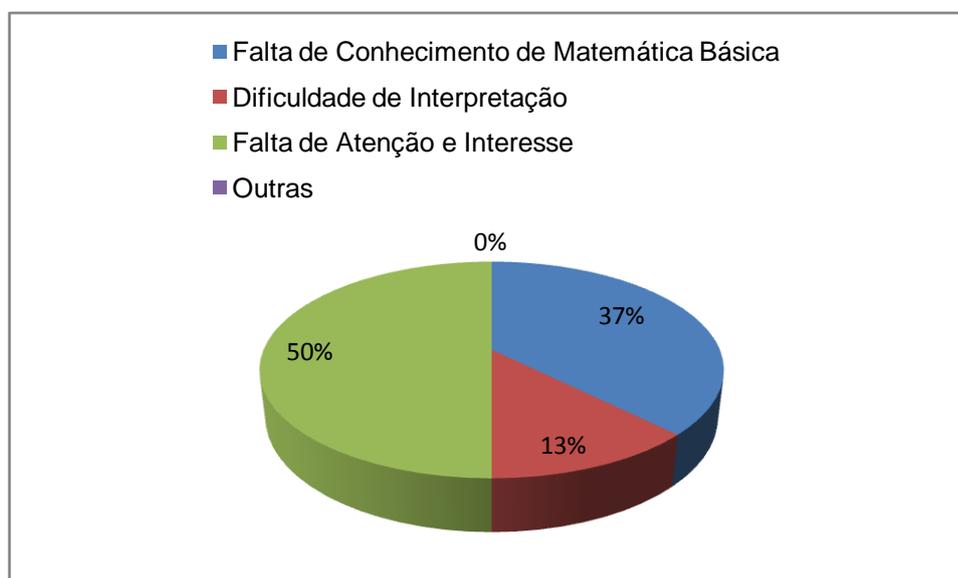
Fonte: Relatório da Escola- SAEP-2012

Disponível em: <<http://177.47.4.48/saep-inst/paginas/protegidas/descritor/descritorCaed.faces>> Acesso: 21 de ago.2014.

Dentre todos os itens avaliados, foram selecionados na Tabela 1 aqueles cujas porcentagens evidenciaram as maiores dificuldades apresentadas pelos alunos do 9º ensino fundamental no ano de 2012. Em destaque aparecem os descritores D19 (Resolver problema envolvendo da área total e/ou lateral de um

sólido), D40 (Reconhecer o círculo ou a circunferência, seus elementos e algumas de suas relações), e D51 (Resolver problemas envolvendo porcentagem) e D52 (Resolver problemas envolvendo Juros Compostos). Isso indica que os conteúdos estruturantes em que os alunos apresentaram maior deficiência foram: Geometrias e Tratamento da Informação.

De posse dessas informações o grupo de professores de matemática iniciou uma reflexão visando encontrar as prováveis causas desses problemas. A opinião do grupo em relação às causas das dificuldades de aprendizagem de matemática foi expressa no gráfico da Figura 9.



**Figura 9: Causas das Dificuldades de Aprendizagem de Matemática.**

A busca pela resposta a pergunta explicitada acima é especialmente importante no caso das Geometrias, pois nenhum dos 201 alunos avaliados foi capaz de resolver o item relativo ao cálculo da área total ou lateral de um sólido. Neste caso tornou-se claro a existência de uma fragilidade no ensino da matemática dessa escola, que precisava de imediata intervenção da equipe pedagógica e dos docentes.

#### 4.1.1 Prováveis Causas das Dificuldades

Um estudo pormenorizado do planejamento da disciplina de matemática e das metodologias utilizados pelos professores apontou as prováveis causas para os resultados insatisfatórios dos descritores apresentados na tabela acima.

Em primeiro lugar, os professores de matemática perceberam que seus planejamentos nos últimos anos, seguiam a sequência de conteúdos fornecida pelos livros didáticos, o que se revelou um grande problema, pois os conteúdos de Geometrias e Tratamento da Informação, por exemplo, acabavam sendo deixados para os momentos finais do 4º bimestre, situação que favorecia uma abordagem apenas superficial dos mesmos e em outros casos eles foram simplesmente subtraídos do planejamento não sendo nem mesmo contemplados, condições que em parte, justificaram as dificuldades encontradas pelos alunos do 9º ano de resolver operações básicas com tais conteúdos.

Uma segunda análise realizada permitiu a percepção de que os alunos do 9º ano apresentavam muita dificuldade na resolução de problemas matemáticos, por não serem capazes de interpretar corretamente as informações dos itens que relacionavam os conteúdos matemáticos as situações do cotidiano.

Mas qual seria o motivo de tal deficiência? Após ponderar sobre essa questão, a equipe pedagógica e professores de matemática perceberam que a resolução de problemas envolvendo situações reais não estava sendo explorada de maneira eficiente, pois o trabalho com a resolução deveria ser iniciado de maneira mais efetiva desde o 6º ano do ensino fundamental e a partir daí em todas as séries, para que os conteúdos se tornassem significativos e despertassem o interesse dos alunos, pois a resolução de problemas estava sendo pouco explorada no decorrer das aulas durante o ano letivo, sendo deixada em algumas situações apenas para as avaliações.

Outro ponto fraco apontado por 37% dos professores de matemática que participaram dessa pesquisa, como sendo um dos contribuintes para a dificuldade apresentadas pelos alunos em alguns problemas matemáticos propostos pelo SAEP, se devem a falta de conhecimento de matemática básica. Após a aplicação da avaliação SAEP, os professores observaram através dos relatos dos alunos que muitos dos erros cometidos, foram causados por falta de conhecimento de operações básicas de aritmética, por exemplo.

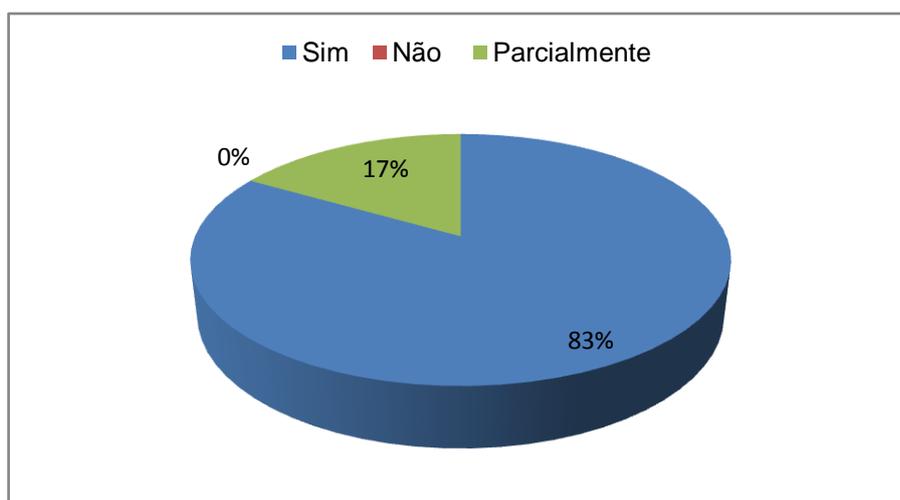
Sendo assim, a reflexão sobre os resultados fornecidos pela avaliação SAEP e sobre as possíveis causas das dificuldades apresentadas pelos alunos do 9º do

ensino fundamental, deixou evidente a necessidade de ações imediatas para a melhoria do trabalho pedagógico e conseqüente qualidade do ensino da matemática ofertado por essa escola.

#### 4.2 AS INTERVENÇÕES PEDAGÓGICAS E OS RESULTADOS DO SAEP 2013

De acordo com Freitas (2009, p.78) “avaliação não acontece para o sistema, mas sim para o professor e seu coletivo imediato a escola. Pois as mudanças necessárias devem ser processadas ao nível do projeto político-pedagógico da escola.”

Desse modo, o conhecimento dos resultados do SAEP 2012, na disciplina de matemática do 9º ano do ensino fundamental, tornou-se uma importante ferramenta para a tomada de ação, visando à melhoria da qualidade do ensino da matemática desta escola pública. Cerca de 83% dos professores que participaram da amostragem desse estudo, sentiram-se motivados a realizar alterações em seus planejamentos e metodologias de ensino (Figura 10) .



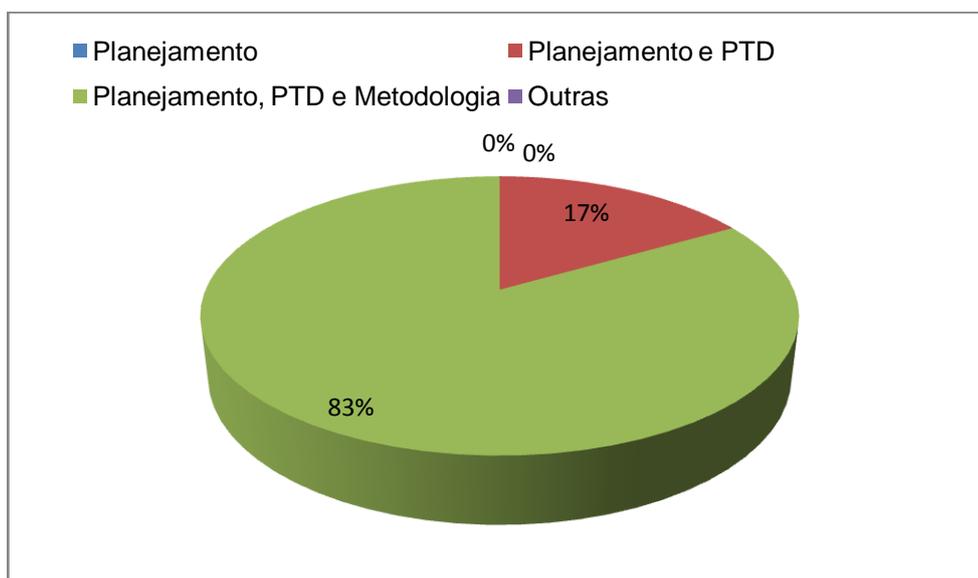
**Figura 10: O Conhecimento dos Resultados do SAEP o (a) Motivaram a Realizar Alterações em seu Planejamento e Metodologia de Ensino?**

Conscientes disso, a equipe pedagógica e professores de matemática dessa escola, entenderam que seria de muita importância que os demais docentes das diversas disciplinas também tomassem conhecimentos dos resultados, pois a ação deveria ser coletiva. Sendo assim, os dados contidos em gráficos e tabelas e

inseridos no corpo desse trabalho, foram expostos para toda a equipe de professores da escola, que as receberam com muita satisfação.

Algumas alterações passaram a ser realizadas, dentre elas, destacou-se a importância de a leitura e interpretação ser trabalhada pelo coletivo escolar, pois para que o aluno possa resolver um problema matemático, é necessário primeiro ser capaz de interpretá-lo.

A ação mais efetiva, no entanto, partiu dos próprios professores de matemática, 83% dos professores entrevistados afirmaram que após a reflexão baseada nos dados do SAEP 2012, sentiram motivados a realizar ajustes no Planejamento, no Plano de Trabalho Docente (PTD) e também na Metodologia utilizada em sala de aula (Figura 11).



**Figura 11: Qual das alterações você particularmente realizou?**

A primeira grande mudança partiu do modo como o planejamento da disciplina de matemática dessa escola foi elaborado para o ano de 2013, pois em anos anteriores cada professor elaborava o seu próprio planejamento individualmente, preocupando-se apenas com a respectiva série para qual lecionaria. No entanto os resultados do SAEP 2012 trouxeram a tona uma real necessidade, a de que os professores de matemática dessa escola deveriam elaborar juntos um planejamento que priorizasse as necessidades de seus alunos demonstradas e expostas pela avaliação.

Desde modo, o novo planejamento foi construído com a intensa participação de todos os professores de matemática da escola, contemplando o ensino

fundamental e médio. As sequências de conteúdos apresentadas nos livros didáticos deixaram de servir como parâmetro para elaboração do planejamento, que foi organizado de acordo com a relevância e relação que os conteúdos apresentavam entre si.

Além disso, na reestruturação do planejamento os conteúdos importantes que antes não eram trabalhados de maneira efetiva, passaram a ser incluídos nos primeiros bimestres e abordados através da resolução de problemas envolvendo situações reais, de modo que se tornasse possível perceber a aplicabilidade daquele conteúdo para a vida do aluno, como demonstra o quadro comparativo entre o planejamento do 1º e 2º bimestre dos anos de 2012 e 2013 (Quadro 1).

<b>Planejamento de Matemática-9º Ensino Fundamental - Conteúdos Específicos</b>	
<b>2012</b>	<b>2013</b>
<b>1º Bimestre</b>	<b>1º Bimestre</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Propriedades dos radicais</li> <li>-Raízes;</li> <li>-Raiz enésima;</li> <li>-Potência com expoente fracionário;</li> <li>-Propriedade dos radicais;</li> <li>-Operações com radicais e Racionalização;</li> <li>-Equações do 2º grau;</li> <li>-Resolvendo equações do tipo <math>ax^2 + c = 0</math>;</li> <li>-Resolvendo equações do tipo <math>ax^2 + bx = 0</math>;</li> <li>-Resolvendo equações do tipo <math>ax^2 + bx + c = 0</math>;</li> <li>-Resolvendo equações do 2º grau utilizando a fórmula de Bhaskara;</li> <li>-Estudo das raízes de uma equação de segundo grau.</li> </ul>	<p><b>Projeto Revisa Matemática:</b>  <b>Operações com números inteiros (jogo de sinais), Equações do 1º grau, sistema de equações do 1º grau.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Revisão de Potenciação e propriedades das potências;</li> <li>-Raízes;</li> <li>-Propriedade dos radicais;</li> <li>-Operações com radicais e Racionalização;</li> <li>-Resolução de equações do 2º grau incompletas;</li> <li>-Resolvendo equações do 2º grau utilizando a fórmula de Bháskara;</li> <li>-Soma e produtos das raízes;</li> <li><b>*Resolução de Problemas envolvendo situações reais que estão de acordo com os conteúdos do bimestre.</b></li> </ul>
<b>2º Bimestre</b>	<b>2º Bimestre</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Equações Biquadradas</li> <li>-Equações Irracionais</li> <li>-Geometria Plana e Espacial</li> <li>-Segmentos proporcionais;</li> <li>-Estudando os segmentos proporcionais;</li> <li>-Propriedades das retas paralelas;</li> <li>-Teorema de Tales;</li> <li>-Teorema de Tales nos triângulos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- As probabilidades e a estatística</li> <li>- <b>Reverendo porcentagens</b></li> <li>- <b>Juros Simples e Compostos</b></li> <li>- <b>Área do círculo</b></li> <li>- <b>Área da superfície</b></li> <li>- <b>Volume do cilindro</b></li> <li><b>*Resolução de Problemas envolvendo situações reais que estão de acordo com os conteúdos do bimestre.</b></li> </ul>

**Quadro 1- Comparativo entre os Planejamentos de Matemática-1º e 2º Bimestres dos anos de 2012 e 2013.**

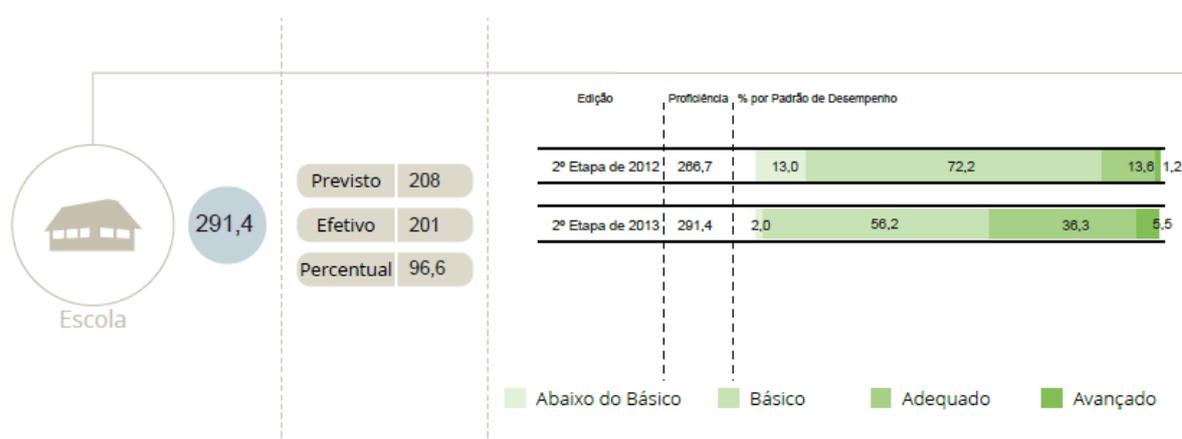
Outra ação que se mostrou positiva, foi à criação do Projeto Revisa Matemática, que consiste na retomada de conteúdos aritméticos, algébricos ou geométricos fundamentais para cada série que será iniciada. Esse projeto pôde ser colocado em prática como resultado do trabalho colaborativo entre todos os

professores de matemática da escola que decidiram como grupo quais seriam os conteúdos ideais que deveriam ser retomados para cada série.

As mudanças se estenderam ainda a metodologia de trabalho dos professores, que passaram fazer da resolução de problemas uma constante ferramenta metodológica, a resolução de problemas envolvendo situações reais, com a participação ativa dos alunos na busca de diferentes estratégias na busca da solução, aprimorou a capacidade de leitura e interpretação dos alunos.

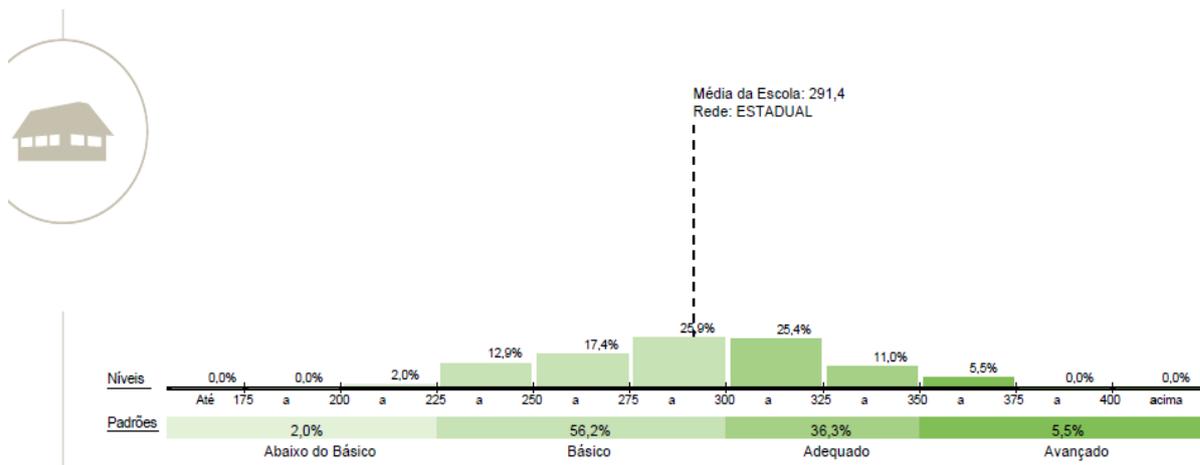
A inclusão da tecnologia nas aulas de matemática também se tornou um grande aliado, pois a abordagem dos conteúdos com o auxílio de softwares matemáticos e jogos interativos, possibilitaram o envolvimento dos alunos em aulas mais interessantes e atrativas.

Os efeitos dessas mudanças foram percebidos nos resultados da avaliação SAEP -2013, no qual os padrões de desempenho explicitados através da escala de proficiência demonstraram uma melhora considerável dos resultados em comparação com os fornecidos pelo SAEP -2012.



**Figura 12: Padrão de Desempenho dos Alunos do 9º Ensino Fundamental - SAEP 2013**  
 Fonte: < <http://www.saep.caedufjf.net/resultados/resultados-2013/> > Acesso em: 23 de ago.2014.

É possível perceber uma melhora de 24,7 pontos na proficiência média do resultado SAEP do ano de 2013 em relação ao de 2012 que foi de 266,7. Mas será que houve avanços na porcentagem de alunos que estavam no nível considerado abaixo do básico? A análise cuidadosa da Figura 11, responde a essa pergunta.



**Figura 13: Nível dos Alunos de acordo com os Padrões de Desempenho - SAEP-2013**

Fonte: < <http://www.saep.caedufjf.net/resultados/resultados-2013/> > Acesso em: 23 de ago.2014.

No ano de 2012, 11% dos alunos que foram avaliados estavam no nível considerado abaixo do básico, entre 200 e 225. Estabelecendo uma comparação com o ano de 2013 é possível notar que a porcentagem dentro dessa mesma pontuação caiu para 2% e que, além disso, nenhum dos alunos avaliados fez menos de 200 pontos, situação bem diferente de 2012, em que 1,2% ainda não chegavam a 200 pontos (Figura 12).

Outros dados importantes podem ser destacados, dentre eles a porcentagem total de alunos que se qualificavam no nível básico que era de 72,3% do total de alunos participantes da avaliação no ano de 2012, esse mesmo nível, no entanto apresentou uma porcentagem inferior no ano de 2013 com 56,2%. Significa isso que houve uma redução no rendimento dos alunos em relação à matemática? Não, a diminuição da porcentagem de alunos no nível básico se deve ao aumento de outra porcentagem, a de alunos pertencentes aos níveis considerados Adequados e Avançados que eram de respectivamente 13,6% e 1,2% em 2012 e subiram para 36,4% e 5,5% no ano de 2013.

Todos os dados apresentados nessa pesquisa e comprovados pelas porcentagens demonstradas acima, estão em consonância com as palavras de Freitas (2009, p.80) que menciona:

Nenhuma das ações da avaliação deve conduzir a “ranqueamentos” ou à classificação de escolas ou profissionais e muito menos deve conduzir à premiação ou punição. Os dados são produzidos nos vários níveis com o objetivo de serem usados pelos interessados na geração de processos de reflexão local e melhoria da escola. Rejeita-se a idéia de uma avaliação

cujos dados sejam utilizados para alimentar os órgãos centrais sem que sejam utilizados por aqueles que conduzem o dia-a-dia da atividade pedagógica. (Freitas 2009, p.80)

Os avanços alcançados e observados através dos números apresentados pelos gráficos da avaliação SAEP 2013 são resultado de um esforço coletivo de todos os profissionais comprometidos com a qualidade do ensino ofertado pela escola pública onde esse estudo de caso se fundamentou. Como referiu Freitas (2009, p.80) a avaliação quando entendida pela escola como meio para se aprimorar a prática tende a motivar um estudo cuidadoso de seus resultados e uma reflexão sobre as fragilidades encontradas a ponto de despertar o desejo coletivo de sobrepujá-las, gerando assim, ações positivas que primem pela construção coletiva do conhecimento matemático de maneira significativa.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tema avaliação sempre foi polêmico e exaustivamente discutido entre os intelectuais da área da educação. Quando se fala em avaliações externas as divergências de opinião tornam-se ainda mais evidentes. Desde a década de 90 diferentes tipos de avaliações externas vêm sendo desenvolvidas sob a justificativa da utilização de seus resultados para a definição de políticas públicas que permitam minimizar os problemas e aprimorar o trabalho pedagógico.

O que acontece em muitas instituições públicas de ensino é justamente o oposto do descrito acima, pois as avaliações externas não são vistas com bons olhos e seus resultados tão pouco chegam a ser discutidos pelo coletivo escolar.

No entanto, este estudo de caso mostrou que é possível trazer um novo olhar sobre as avaliações externas, em especial, a avaliação SAEP, realizada pela Secretaria de Estado e Educação do Paraná. Embora tenha gerado preocupações no início, o SAEP foi encarado pelos professores e equipe pedagógica desta escola pública referida como um instrumento valioso de estudo e reflexão.

Embora todas as escolas públicas tenham consciência de que existem dificuldades em seu sistema que precisam ser combatidas um dos grandes desafios para esta ação se deve ao fato de não se saber especificamente quem são “os inimigos”. No caso do processo de ensino e aprendizagem da matemática para os 9<sup>os</sup> do ensino fundamental, como seria possível diminuir as dificuldades de aprendizagem dos alunos sem conhecer os conteúdos em que elas mais se evidenciam? Ou mesmo como aprimorar o trabalho pedagógico sem nenhuma orientação sobre onde há necessidade de ajustes?

A reflexão sobre o ensino da matemática realizada pelo coletivo escolar da Instituição que participou desse estudo baseou-se nos dados fornecidos pela avaliação SAEP- 2012 e revelou que existiam grandes lacunas na aprendizagem de alguns conteúdos como Geometrias e Tratamento da Informação.

Após o estudo minucioso desses dados foi possível perceber a necessidade imediata de alterações no planejamento da disciplina de matemática bem como mudanças na metodologia de trabalho dos professores. Houve o engajamento de todos os professores e equipe pedagógica da escola em prol da melhoria da qualidade do ensino da matemática ofertado por essa Instituição e os resultados

positivos foram evidenciados nos números do SAEP- 2013, que apontaram consideráveis progressos em relação à aprendizagem da matemática.

Esse estudo de caso demonstrou que é possível utilizar as informações disponibilizadas pelas avaliações externas para monitorar os problemas de aprendizagem presentes na escola e a partir de então estabelecer prioridades de ajustes nos planejamentos, no plano de trabalho docente e principalmente na metodologia de trabalho, visando sempre à superação das dificuldades e o aperfeiçoamento da qualidade do ensino da matemática oferecida pela escola.

## REFERÊNCIAS

BONAMINO, A. C. e Bessa, N. (2004). O “estado da avaliação” nos Estados. Em Bonamino, A. C., Bessa, N., Franco, C. (Org.). **Avaliação da educação básica: pesquisa e gestão**. Rio de Janeiro: Editora PUCRio; São Paulo: Loyola, p. 65-78.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Ideb**. Disponível em: <<http://portalideb.inep.gov.br>>. Acesso em: 10 de Janeiro 2014.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, Senado, 1998

CASASSUS, Juan. **Uma nota crítica sobre a avaliação estandartizada: a perda da qualidade e a segmentação social**. Sísifo: Revista de Ciências da Educação, p. 71-79, 2009. Disponível em: <[www.sisifo.fpce.ul.pt](http://www.sisifo.fpce.ul.pt)>. Acesso em: Janeiro 2014.

FREITAS, L. C. (2009). **Avaliação educacional: caminhando pela contramão**. Petrópolis, RJ: Vozes. p.47.

GUERRA, M. A. S. (2007). **Uma flecha no alvo: a avaliação como aprendizagem**. São Paulo: Edições Loyola.

REVISTA SAEP- Revista da Gestão Escolar. Disponível em: <[http://www.saep.caedufjf.net/wp-content/uploads/2013/09/SAEP\\_RGE.pdf](http://www.saep.caedufjf.net/wp-content/uploads/2013/09/SAEP_RGE.pdf)>. Acesso em: 29 jul.2014.

REVISTA SAEP- Revista Pedagógica. Disponível em: <[http://www.saep.caedufjf.net/wpcontent/uploads/2013/09/SAEP\\_RP\\_MT9EF.pdf](http://www.saep.caedufjf.net/wpcontent/uploads/2013/09/SAEP_RP_MT9EF.pdf)>. Acesso em: 29 jul.2014.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA DO PARANÁ. Disponível em: <<http://www.saep.caedufjf.net/2012/11/26parana-implanta-sistema-para-avaliar-aprendizagem-nas-escolas-publicas>>. Acesso em: 10 jan.2014.

VIANNA, H. M. (2005). **Fundamentos de um programa de avaliação educacional**. Brasília: Liber Livro.p.17.

## APÊNDICE

## APÊNDICE A - Questionário para Docentes

**Pesquisa para a Monografia da Especialização em Métodos e Técnicas de Ensino - EaD UTFPR.****O SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA DO PARANÁ E A MATEMÁTICA-DIAGNÓSTICOS E INTERVENÇÕES EM UMA ESCOLA PÚBLICA****1-Professor (a) para qual (is) série(s) leciona a disciplina de Matemática?**

- ( ) 6º E.F      ( ) 1ª E.M  
( ) 7º E.F      ( ) 2ª E.M  
( ) 8º E.F      ( ) 3ª E.M  
( ) 9º E.F

**2- Em sua opinião, qual é a maior causa das dificuldades apresentadas pelos alunos em relação à aprendizagem da matemática?**

- ( ) Falta de conhecimento de matemática básica;  
( ) Dificuldades de interpretação;  
( ) Falta de atenção e interesse;  
( ) Outras: \_\_\_\_\_

**3-Você achou positivo compreender em pormenores o funcionamento do Sistema de Avaliação da Educação Básica do Paraná (SAEP) aplicado nas escolas estaduais do Paraná desde 2012?**

- ( ) sim                      ( ) não                      ( ) parcialmente

**4- Após analisar os resultados de sua escola na disciplina de matemática e compará-los com os obtidos no núcleo de Foz do Iguaçu e no Paraná, a que conclusões você chegou?**

- ( ) O resultado está bem abaixo do obtido pelo núcleo e Estado;  
( ) O resultado está equivalente ao obtido pelo núcleo e Estado;  
( ) O resultado está acima do obtido pelo núcleo e Estado;  
( ) Não tenho conhecimento dos resultados.

**5- Após a análise dos resultados de sua escola. Em qual (is) conteúdos estruturantes os alunos apresentaram maior dificuldade?**

- ( ) Números e álgebra;  
( ) Geometrias;

( ) Tratamento da Informação;

( ) Grandezas e Medidas

**6-O conhecimento dos resultados do SAEP o (a) motivaram a realizar alterações em seu planejamento e metodologia de ensino?**

( ) Sim

( ) Não

( ) parcialmente

**7- Se a resposta da pergunta 6 for sim.Qual das alterações você particularmente realizou?**

( ) Alterou seu planejamento destacando os conteúdos em que os alunos apresentaram maior dificuldades;

( ) Alterou seu planejamento e também o seu plano de trabalho docente destacando os conteúdos em que os alunos apresentaram maior dificuldade;

( ) Alterou seu planejamento,plano de trabalho docente e também suas metodologias de trabalho visando minimizar as dificuldades apresentadas pelos alunos.

Outras:\_\_\_\_\_

Foz do Iguaçu,\_\_\_/\_\_\_/ 2014.

Agradeço sua colaboração!