



PREFEITURA DE
CAMPOS

SECRETARIA MUNICIPAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA
E TECNOLOGIA

 **Mais
Ciência**

Identificação de conteúdos prioritários para adoção de política de melhoria da proficiência em matemática na prova Brasil em Campos dos Goytacazes

Orientador: Eduardo Shimoda

Bolsista: Nicolás Breno Ribeiro Pereira

UNIVERSIDADE CANDIDO MENDES

2018



SUMÁRIO

A) RESUMO	3
b) ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	3
c) DIFICULDADES ENCONTRADAS	4
Revisão de Literatura:	4
Análise estatística:	11

A) RESUMO

O objetivo geral do presente projeto foi analisar, mediante a aplicação de questionário junto aos docentes da rede municipal de ensino, os graus de importância e de facilidade de conteúdos de matemática da matriz curricular do ensino fundamental. A proposta foi elaborar um questionário com os conteúdos de matemática da Prova Brasil e aplicá-lo aos docentes de 5º ano da rede municipal de ensino. Através de uma revisão de literatura a respeito do tema Prova Brasil e IDEB, e de uma análise estatística com os índices de acertos dos alunos, grau de importância e facilidade dos conteúdos que compuseram o questionário, que posteriormente comparamos esses fatores para obter-se graficamente através de cálculos uma organização dos conteúdos em forma de prioridade. Com base nos resultados, foi possível identificar conteúdos mais prioritários que foram (Adição e subtração, Horário de início e término e intervalo, Decomposição de números naturais, Representações de números racional, Sistema de numeração decimal e Relações entre unidades de tempos) para desenvolvimento de aulas específicas para, em última instância, melhorar a proficiência dos alunos na Prova Brasil.

b) ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Inicialmente, foi realizada, uma revisão de literatura a respeito dos temas IDEB e Prova Brasil, usando as bases Scopus, Web of Science, Scielo e Google acadêmico. Essa revisão foi feita para maior compreensão e entendimento sobre o tema e vermos sua importância e necessidade de estudo do mesmo a fins de melhorias no aprendizado para os alunos do 5º ano.

A seguir, iniciou-se a elaboração do questionário. Os conteúdos que compuseram o questionário foram selecionados a partir da matriz de referência do ensino fundamental, em nível de 5º ano do ensino fundamental. A composição do questionário se fez de forma a possibilitar a avaliação dos professores quanto aos graus de facilidade de ensinar o conteúdo e de importância destes conteúdo.

Após diversas reuniões, junto a Secretaria de Educação de Campos, a fim de

ajustar a aplicação dos questionários. Foram convidados, pela Secretaria Municipal todos os docentes de 5º ano das 157 escolas municipais. A aplicação do mesmo ocorreu nos dias 16 e 17 de agosto de 2018, tendo comparecido 103 docentes.

As respostas foram tabuladas no Excel. Após a tabulação dos dados, as análises estatísticas consistiram da obtenção de médias e erros-padrão de cada conteúdo, a comparação destas médias pela análise de variância e teste de Tukey, bem como a apresentação gráfica dos resultados para obter-se os conteúdos prioritário da matriz curricular de ensino. A identificação de conteúdos prioritários serão usadas para desenvolvimento de práticas de ensino.

c) DIFICULDADES ENCONTRADAS

As principais dificuldades referem-se a pouca literatura existente especificamente relacionada ao tema, além da dificuldade em trabalhar com uma rede municipal da dimensão existente em Campos dos Goytacazes.

d) RESULTADOS FINAIS OBTIDOS

Revisão de Literatura:

Em um estudo realizado nas escolas públicas de minas gerais através de parâmetros matemáticos e estatísticos com gráficos, formulas, media, desvio e etc, chegou-se à conclusão que não se deve utilizar meio e medidas de melhorias na educação baseando apenas no resultado da última avaliação do Ideb, e sim deve-se levar em conta todo o histórico de avaliações para sim conseguirmos propor métodos para aumentar a eficiência de aprendizados do estudante. Os 2 principais fatores associados a volatilidade dos resultados de proficiência e seu impacto sobre as metas do Ideb estar associado a, primeiro, se costuma avaliar uma mesma série escolar durante vários anos seguidos, fazendo com que, a cada edição do teste, haja, para uma mesma escola, nova corte de estudantes, diferente tanto das que vieram antes dela quanto das que virão depois E, ainda que certas características escolares, como o índice socioeconômico

médio do seu respectivo alunado, não costumam oscilar muito de um ano para o outro, há, por outro lado, variações consideráveis que podem ocorrer numa escola em curto espaço de tempo. Um simples exemplo disso é a possível deterioração do clima de aprendizado dentro de sala de aula decorrente do surgimento de uma liderança “negativa” entre os alunos, algo que, por sua vez, pode diminuir o resultado médio de proficiência de uma escola, segundo, A fonte de variação, essa de caráter aleatório e praticamente incontrolável: um leque virtualmente infinito de possibilidades de ocorrência de eventos capazes de introduzir distúrbios ou alterações que podem impactar consideravelmente os resultados de um único teste. Exemplos disso são: barulho incontrolável e inadvertido no dia da prova, como o de uma britadeira funcionando na rua; surto de gripe; estabelecimento de uma relação extremamente cordial - ou, ao contrário, bastante inamistosa - entre os examinados e seus professores ou aplicadores do seu teste; etc. Conclusão dos autores é que se estabelecermos parâmetros de melhorias e metas para uma determinadas escola e oferecermos punições baseado só no resultado da última avaliação podemos ao invés de melhorar, prejudicar a qualidade de ensino da rede (SOARES; PONTES, 2017).

O desempenho do aluno na Educação Básica influencia a qualidade deste aluno no Ensino Superior, visto que um aluno que teve uma qualidade de ensino na educação básica ruim terá um mal desempenho acadêmico na formação superior. Contudo esse artigo visa relacionar a eficiência das UFs em relação ao monitoramento das notas dos seus alunos e comparar com sua base de ensino básico. Observou-se que tem relação direta entre as UFs menos eficientes, pois seus alunos não tiveram uma boa base educacional de ensino básico. Eles buscam meios de recuperar e melhorar a eficiência na educação básica brasileira e o ensino nas UFs para o desenvolvimento de um ensino de qualidade (GRAMANI; DUARTE, 2011).

Na década de 90 o Brasil estava com um índice ruim na educação Básica. Para os mesmos, a premissa de uma má qualidade de educação escolar está relacionada incipientemente com 2 fatores básicos o desempenho escolar do aluno na avaliação e o fluxo escolar. Através da mudança do sistema educacional na década de 90 depois da reforma do Estado Brasileiro procurou implantar uma administração mais gerencial e

menos burocrática tornando mais eficiente sua administração por meio das avaliações externas no Brasil como por exemplo o IDEB, pois o Brasil tinha ineficiência no sistema escolar e tinha dependência de qualificações e formações. SAEB e a Prova Brasil são avaliações que visam obter uma nota do aluno e verificar a qualidade do ensino local, porem muitas coisas devem ser levadas em conta como por exemplo sua situação sócio econômica e cultural. Segundo a conclusão do autor a reforma do Estado vai delinear as políticas educacionais do Brasil por meio de avaliações externa como mecanismo de controle e regulação do Estado. Durante muito tempo o fracasso escolar ou a baixa qualidade da educação está relacionada com as questões pedagógicas e os fatores sociais. Entende que a avaliação externa e, conseqüentemente, o IDEB se caracterizam como propositores de políticas públicas do Estado para mobilizar ações de melhoria para o setor educacional, definindo prioridades a partir dos dados coletados (CHIRINÉA; BRANDÃO, 2015).

A desigualdade socioeconômica tem relação direta com o desenvolvimento do aluno na escola. Ele afirma que se julga muito as escolas, mas o sistema como um todo tem culpa disso, o município, os estado, Governadores, Prefeitos e etc. O artigo fala sobre meios de monitoramento do aluno na escola através de avaliações, dinâmicas dentre outros feitos pelo Município, Estado e a própria escolas mesmos. Há descaso com as classes populares pois existe escolas de ricos e escolas de pobres, as escolas de ricos não querem receber pessoas de classes inferior para não abaixo sua colocação nas avaliações. Freitas (2012) fala que devemos introduzir meios para que o estudante não veja a escolas como uma responsabilidade e sim como um lugar para motiva-las e proporcionar um bem-estar melhor, principalmente em escolas de podres pois seus estudantes possuem maiores dificuldades econômicas e social. FREITAS (2012) propõem que a ocultação da má qualidade do ensino se dá pelo fato das provas de avaliações e monitoramento conter geralmente 2 disciplina (português e matemática), logo não se avalia o nível aluno e a disponibilidade da escolas em outras disciplina da grade curricular, e fato também é a generalização dos programas de monitoramento que mostra a média do município em si e na a da escolas ou do aluno em particular, então se 50% da escolas de um tal município forem bem na prova Brasil por exemplo e os outros 50% forem mal o município receberia uma nota mediana de qualidade de ensino

porem metade das suas escolas são péssimas. O autor conclui que para acabar ou reduzir essa desigualdade tem que todos trabalharmos juntos, isto é, a escola, professor, município, estado, com a criação de mais programas de apoio, incentivar gastos com o município com os processos de avaliação dentre outros meios. Ele define esse método como “Qualidade Negociada” (FREITAS, 2012).

Os resultados do IDEB podem vir a ter influência sobre a vida escolar dos alunos. Desta forma, comparando os resultados quantitativos, isto é, as notas dos alunos, com o os resultados qualitativos, ou seja, o estilo de vida da baixada fluminense e a metodologia de ensino nas escolas conclui-se que há uma relação direta entre o estilo de vida e a qualidade do aprendizado (MESQUITA, 2012).

Foi concluído que não há relação direta entre a notas dos alunos com o TDAH, visto que suas notas não eram inferiores a média dos candidatos. O resultado do aluno era fortemente influenciado pela dinâmica e didática do professor propriamente dito, para atrair e concentrar mais o aluno na sua aula (SANTOS; TULESKI; FRANCO; 2016).

A influência de atividades dinamizadoras afeta o resulta dos alunos na Prova Brasil IDEB. Não há correspondência diretamente uniforme entre ações dinamizadas e alcance de melhores índices oficiais com ações propulsoras de qualidade elegidas (NARDI; SCHNEIDER; RIOS; 2014).

O programa mais educação tem como objetivo ajudar na melhoria da aprendizagem, por meio da ampliação da jornada escolar, favorecendo, deste modo, o alcance das metas pré-estabelecidas, através do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). Em contrapartida, tal programa também é apresentado como um plano do governo federal para indução da educação integral nas escolas públicas em todo país. Porém, cabe destacar que entre seus entraves está o fato da construção de tais políticas estarem ordenadas de uma forma vertical, que se impõe de cima para baixo, isto é, que não nasce do “chão” da escola, e que, ao mesmo tempo, se pretende interferir nas dinâmicas escolares internas já existentes, gerando conflitos. Diante disso, nos sobra refletir se, de fato, as iniciativas como a do programa mais educação são aptos a impulsionar a melhoria da qualidade educacional. Ou, se de forma oposta, fazem com

que as escolas tenham de responder a mais exigências burocráticas que as paralisam diante de uma velha prática que em nada corresponde à ideia de educação integral e democrática contida na sua proposta. Neste sentido, a mera ampliação do tempo de escola não garante o alcance de sua qualidade. Dessa forma, aumentar o tempo dos professores e funcionários sob a responsabilidade da escola pode ser uma via legítima na busca por uma maior equidade e qualidade na educação, porém se faz necessário ir mais a frente, pois quando tratamos de jornada escolar ampliada para o tempo integral, se faz relevante levar em consideração que essa educação deve oportunizar múltiplas oportunidades de aprendizagem através do acesso à cultura, arte, esporte, ciência e tecnologia; do acesso a atividades pedagógicas planejadas e articuladas com o projeto político pedagógico da escola, e dessa maneira oportunizar ao estudante uma educação de fato integral (BERNADO; CHRISTOVÃO, 2016).

A educação é um direito público e tem a proteção jurídica do Estado brasileiro, porém não demonstra se suficiente para sua concretização, não sendo impossível deixar nas mãos do Estado o encargo de deixá-la possível. Assim, o acompanhamento do Estado na educação não pode ser apenas complementar, devendo ser obrigação pessoal, assim como a família. Por isso, é esperado que as políticas educacionais assegurem aos estudantes o direito à educação. Porém, distribuir esse bem igualmente pode gerar desigualdade nessa distribuição, visto que as necessidades não são as mesmas, logo, uma distribuição justa seria aquela que dá a cada estudante o que é necessário. Segundo a pesquisa, priorizar uma parte do ensino fundamental acarreta a secundarização da outra, porém isso gera preocupação, pois na realidade, se repartem os estudantes fazendo com que uns sejam priorizados e outros não, ou seja, não oportunizando a todos esse direito. Dessa forma, a análise evidenciou que a ação do governo é decisiva na distribuição do direito à educação, pois tem a incumbência de equilibrar a direção educacional de todos os estudantes. Isto é de suma importância no quadro de desigualdade vivenciado no Brasil, onde o acesso ao direito não ocorre no campo individual. Por esse motivo, as ações educacionais devem ser monitoradas pela sociedade, com a finalidade de que se garanta o sentido e o rumo da educação pública Brasileira. É interessante que as ações cheguem a todos os estudantes, por isso o esforço tem que ser somado e as responsabilidades precisam ser divididas para que o ensino

fundamental seja distribuído a todos os alunos. É possível priorizar algum segmento, o que não pode é dividir os estudantes, todos eles devem ser alcançados pelas políticas educacionais firmadas, todos devem ter prioridade com integralidade de atendimento e de qualidade (ZAMPIRI; SOUZA, 2014).

PONTES, Luís A. F.; SOARES, Tufi Machado. VOLATILIDADE DOS RESULTADOS DE PROFICIÊNCIA E SEU IMPACTO SOBRE AS METAS DO IDEB NAS ESCOLAS PÚBLICAS DE MINAS GERAIS. **Educ. rev.**, Belo Horizonte , v. 33, e153262, 2017 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982017000100106&lng=en&nrm=iso>. access on 26 Mar. 2019. Epub Apr 03, 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-4698153262>.

GRAMANI, Maria Cristina Nogueira; DUARTE, André Luís de Castro Moura. O impacto do desempenho das instituições de educação básica na qualidade do ensino superior. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, [s.l.], v. 19, n. 72, p.679-702, set. 2011. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-40362011000400011>.

CHIRINEA, Andréia Melanda; BRANDAO, Carlos da Fonseca. O IDEB como política de regulação do Estado e legitimação da qualidade: em busca de significados. **Ensaio: aval.pol.públ.Educ.**, Rio de Janeiro , v. 23, n. 87, p. 461-484, jun. 2015 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40362015000200461&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 20 mar. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-40362015000100019>.

FREITAS, Luiz Carlos de. Eliminação adiada: o ocaso das classes populares no interior da escola e a ocultação da (má) qualidade do ensino. **Educação & Sociedade**, [s.l.], v. 28, n. 100, p.965-987, out. 2007. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0101-73302007000300016>

MESQUITA, Silvana. Os resultados do Ideb no cotidiano escolar. **Ensaio: aval.pol.públ.Educ.**, Rio de Janeiro , v. 20, n. 76, p. 587-606, set. 2012 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40362012000300009&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 13 mar. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-40362012000300009>.

SANTOS, Daniella Fernanda Moreira; TULESKI, Silvana Calvo; FRANCO, Adriana de Fátima. TDAH e boa avaliação no IDEB: uma correlação possível?. **Psicol. Esc. Educ.**, Maringá , v. 20, n. 3, p. 515-522, dez. 2016 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572016000300515&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 12 mar. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/2175-3539201502031037>

NARDI, Elton Luiz; SCHNEIDER, Marilda Pasqual; RIOS, Mônica Piccione Gomes. Qualidade na educação básica: ações e estratégias dinamizadoras. **Educação & Realidade**, [s.l.], v. 39, n. 2, p.359-390, jun. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s2175-62362014000200003>

BERNADO, Elisangela da Silva; CHRISTOVAO, Ana Carolina. Tempo de Escola e Gestão Democrática: o Programa Mais Educação e o IDEB em busca da qualidade da educação. **Educ. Real.**, Porto Alegre , v. 41, n. 4, p. 1113-1140, dez. 2016 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-62362016000401113&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 25 mar. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/2175-623660597>.

ZAMPIRI, Marilene; SOUZA, Ângelo R.. O direito ao Ensino Fundamental em uma leitura dos resultados do IDEB e da política educacional em Curitiba-PR. **Ensaio: aval.pol.públ.Educ.**, Rio de Janeiro , v. 22, n. 84, p. 755-775, set. 2014 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40362014000300008&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 22 mar. 2019.

<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-40362014000300008>.

DIAZ, Maria Dolores Montoya. Qualidade do gasto público municipal em ensino fundamental no Brasil. **Rev. Econ. Polit.**, São Paulo , v. 32, n. 1, p. 128-141, mar. 2012 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-31572012000100008&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 14 mar. 2019.
<http://dx.doi.org/10.1590/S0101-31572012000100008>.

Análise estatística:

Foram, selecionados, conteúdos em que os alunos têm menor proficiência, os que são mais importantes e aqueles que são mais fáceis de ensinar, para a identificação dos conteúdos prioritários, para posteriormente ser feito o desenvolvimento de práticas de ensino.

O índice de priorização do conteúdo (IPC) foi obtido pela soma dos valores médios de cada fator considerado, isto é, o IPC é composto por:

$IPC_{soma} = \text{média da importância} + \text{média do índice de facilidade de ensino}$
(Apresentado no relatório parcial entregue)

Vale ressaltar que a soma mínima do IPC é dois, visto que a menor pontuação possível em cada avaliação é 1, bem como a soma máxima é 10, visto que o maior valor possível em cada uma das quatro avaliações é 5. Após o cálculo do IPC será realizada uma interpolação de valores de modo que o índice pudesse ser expresso em termos percentuais.

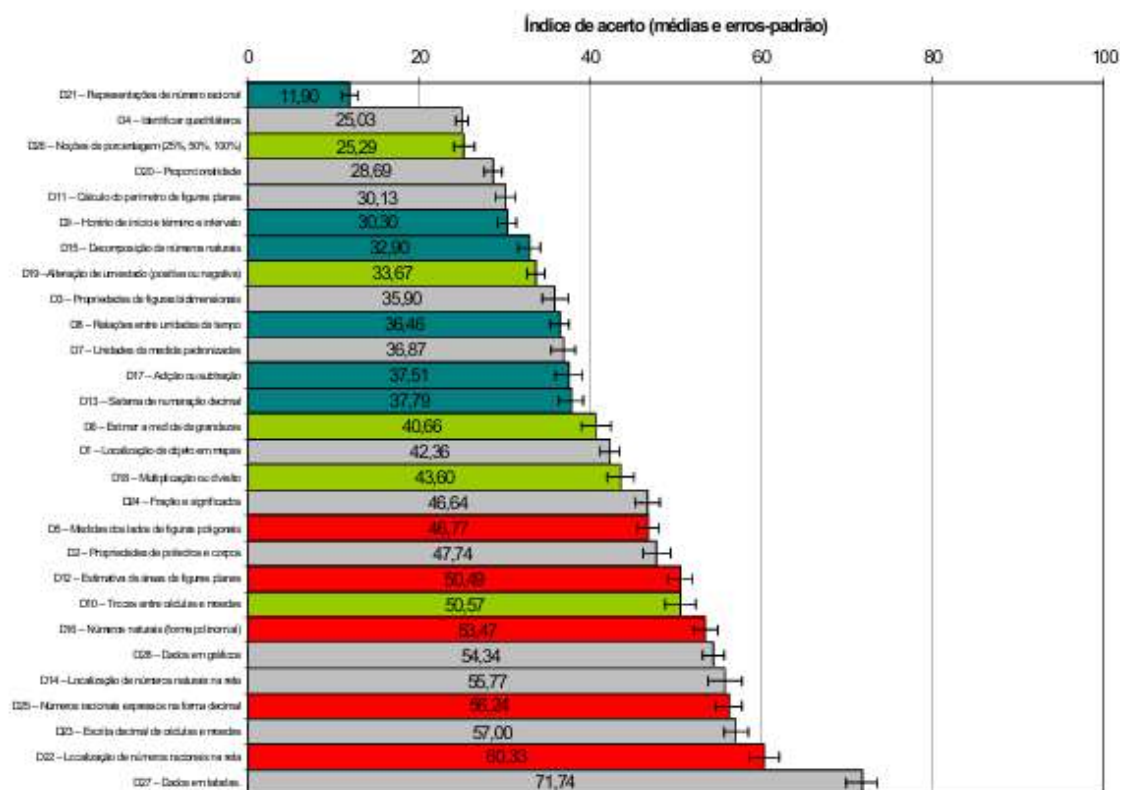


Figura 1- conteúdos em que os alunos têm menor proficiência de matemática da Prova Brasil segundo a percepção dos docentes do 5º ano da Rede Municipal de Campos dos Goytacazes.

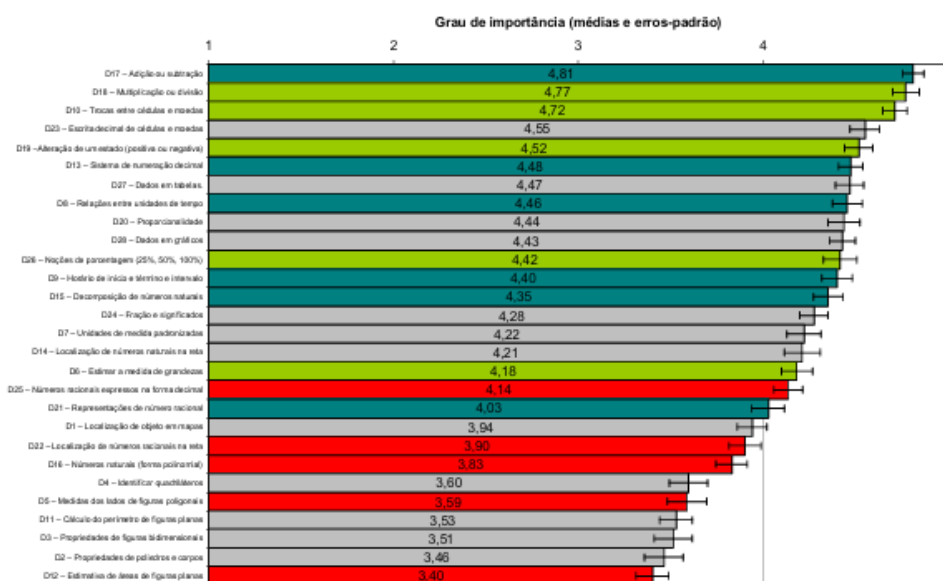


Figura 2- Grau de importância dos conteúdos de matemática da Prova Brasil segundo a percepção dos docentes do 5º ano da Rede Municipal de Campos dos Goytacazes.

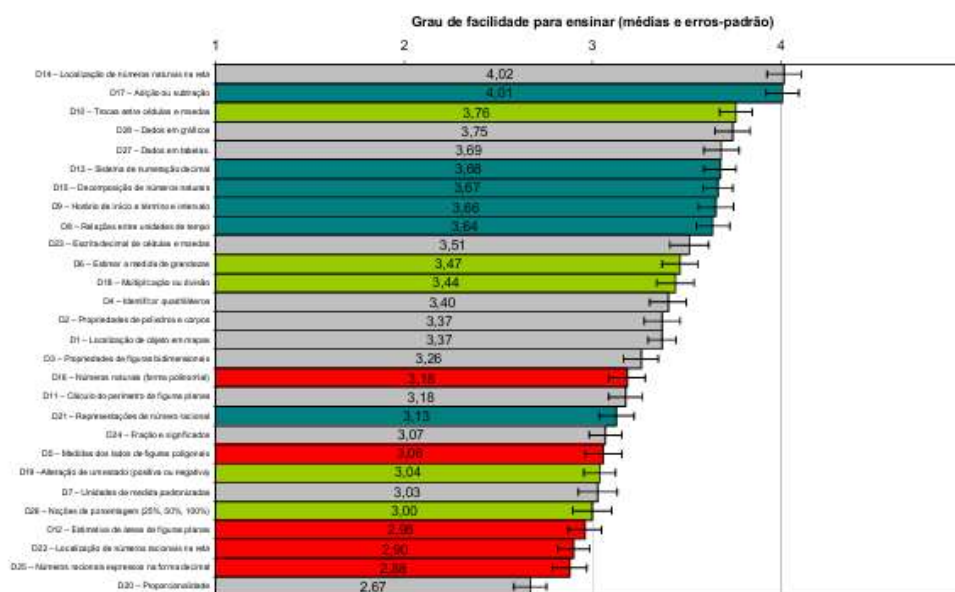


Figura 3- Grau de facilidade de ensinar os conteúdos de matemática da Prova Brasil segundo a percepção dos docentes do 5º ano da Rede Municipal de Campos dos Goytacazes.

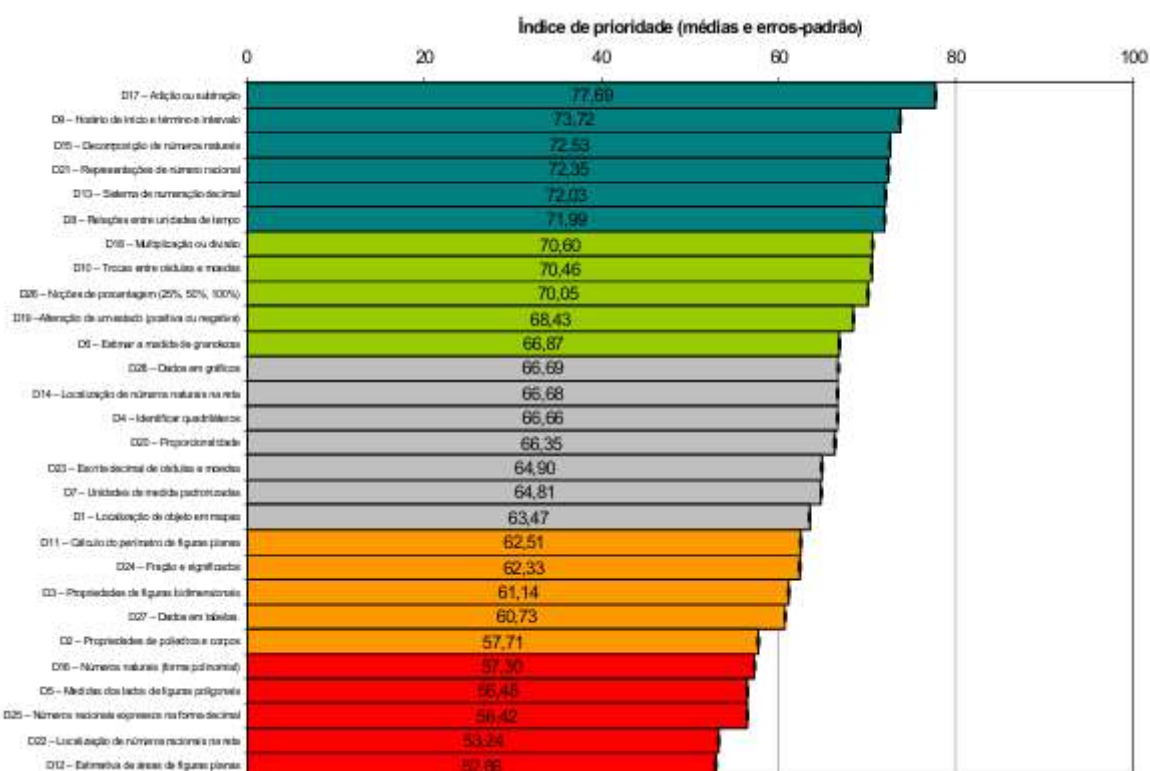


Figura 4- Grau de priorização dos conteúdos de matemática da Prova Brasil segundo a percepção dos docentes do 5º ano da Rede Municipal de Campos dos Goytacazes.

Para determinação da prioridade de determinado conteúdo, foi feito a comparação de sua importância, facilidade e índice de acerto. Assim o Descritor 17 (Adição e subtração) foi considerado o mais prioritário, visto que ele foi o mais importante de todos os conteúdos da matriz curricular, o segundo mais fácil de ensinar e seu índice de acerto era relativamente baixo, logo foi considerado prioridade. Em segundo lugar de prioridade ficou o Descritor 9 (Horário de início e término e intervalo), seu grau de importância foi considerado mediano e relativamente fácil de ensinar,

porem seu índice de acerto era muito baixo, assim foi considerado prioritário. Em terceiro lugar de prioridade ficou o Descritor 15 (Decomposição de números naturais) que foi analisado como sendo relativamente fácil e medianamente importante, mas com baixo índice de acerto, através dos mesmos foi determinado como prioritário. Em quarto lugar está o Descritor 21 (Representações de números racional), que foi determinado como não tão importante em relação aos conteúdos anteriores e com uma dificuldade maior de ser ensinado comparado com os mesmo, todavia foi o conteúdo com o pior índice de acerto, assim então foi determinado como prioritário. Em quinto lugar de prioridade estar o Descritor 13 (Sistema de numeração decimal), visto como sendo fácil de ensinar, importante para o aluno aprender e com um índice de acerto mediano. Em último lugar de prioridade encontra-se o Descritor 8 (Relações entre unidades de Tempo), que foi interpretada como significativamente fácil de ensinar e importante, mas com um índice de acerto significativamente baixo, e então ocupou o ultimo lugar de prioridade dos conteúdos referente a matriz curricular do 5º ano de matemática.

Alguns conteúdos foram considerados muito fáceis de ensinar e/ou muito importantes serem aprendidos, porem não foram considerados prioritários devidos seus índices de acertos estarem bons, comparados os demais conteúdos, como exemplo os Descritores 14 e 10 que foram considerados muito fáceis de ensinar e muito importantes ou medianamente importantes, mas não foram considerados prioritários devidos principalmente aos seus indices de acertos.

Em outros casos um determinado conteúdo não era considerado prioritário mesmo com seu índice de acerto baixo, devido ao baixo grau de importância e/ou ao baixo grau de facilidade de ensinar o mesmo, como é o caso dos Descritores 4, 20 e 26.

A determinação da prioridade de um conteúdo se deu correlacionando esses três fatores (Importância, Facilidade e Índice de acerto), para assim ser feito o desenvolvimento de aulas específicas para uma melhor proficiência dos alunos.



PREFEITURA DE
CAMPOS

SECRETARIA MUNICIPAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA
E TECNOLOGIA



Lamego
Campos dos Goytacazes



**Mais
Ciência**

Eduardo Shimoda
Eduardo Shimoda

Nícolas Breno Ribeiro Pereira

Campos dos Goytacazes, 27 de julho de 2019.