

COLEÇÃO EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

PROALFA 2018 E 2019:
Um olhar sobre as competências e habilidades Matemáticas
Rede Municipal de Educação de Diamantina

Relatório Técnico e Evento Organizado



Caroline Miranda Barroso
Stella Maris Lemos Nunes

Mestrado Profissional em
Educação em Ciências,
Matemática e Tecnologia





UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

Reitor Janir Alves Soares

Vice-Reitor Marcus Henrique Canuto

APOIO

Grupo de Avaliação e Pesquisas Educacionais (GAPE)



Caroline Miranda Barroso
Stella Maris Lemos Nunes

**PRODUTO EDUCACIONAL: *Relatório Técnico e
Evento Organizado***

**PROALFA 2018 e 2019:
Um olhar sobre as competências e
habilidades Matemáticas – Rede
Municipal de Educação de Diamantina**

1ª Edição

UFVJM Produto Educacional apresentado como requisito à obtenção do grau de Mestre em Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia pelo Programa de Mestrado Profissional em Educação em Ciências Matemática e Tecnologia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, campus Diamantina. Aprovado em banca de defesa de mestrado no dia 16/fev./2022, pelos seguintes membros:

Profa. Dra. Luciana Resende Allain /UFVJM

Profa. Dra. Maria Teresa Gonzaga Alves/UFMG

Profa. Dra. Stella Maris Lemos Nunes /UFVJM

**Diamantina, MG
2022**

O conteúdo desta publicação é de inteira responsabilidade dos autores.
Permitida a reprodução total ou parcial, desde que citada a fonte.

Editoração eletrônica e projeto gráfico/capa:

Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia

Catálogo na fonte - Sisbi/UFVJM

E277b Barroso, Caroline Miranda
2022 Produto Educacional - PROALFA 2018 e 2019 [manuscrito] :
Um olhar sobre as competências e habilidades Matemáticas -
Rede Municipal de Educação de Diamantina / Caroline Miranda
Barroso. -- Diamantina, 2022.
62 p. : il.

Orientador: Prof. Stella Maris Lemos Nunes.

Dissertação (Mestrado Profissional em Educação em
Ciências, Matemática e Tecnologia) -- Universidade Federal
dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Programa de Pós-
Graduação em Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia,
Diamantina, 2022.

1. PROALFA. 2. Matemática. 3. Desempenho. 4. Habilidade.
I. Nunes, Stella Maris Lemos. II. Universidade Federal dos
Vales do Jequitinhonha e Mucuri. III. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFMG com os
dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Este produto é resultado do trabalho conjunto entre o bibliotecário Rodrigo Martins Cruz/CRB6-
2886
e a equipe do setor Portal/Diretoria de Comunicação Social da UFMG

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL	1
INTRODUÇÃO.....	3
REFERENCIAL TEÓRICO	5
METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO DO PE	8
Os Subtipos do PE	8
1. Relatório Técnico	8
2. Evento Organizado	11
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	14
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	15
APÊNDICE A – RELATÓRIO TÉCNICO.....	17
ANEXO A – DECLARAÇÃO DE RECEBIMENTO DO RELATÓRIO TÉCNICO	56
ANEXO B – CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO	57
ANEXO C – CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL	58
ANEXO D – FICHA DE AVALIAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL	61

APRESENTAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

Este material, apresentado como Produto Educacional (PE), é parte integrante da pesquisa intitulada “Desempenho em Matemática dos alunos do 2º ano do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Educação de Diamantina/MG: análise das habilidades e competências não consolidadas e visualização dos resultados”, desenvolvida no Programa de Mestrado Profissional em Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia (PPGECMaT) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), sob orientação da Professora Doutora Stella Maris Lemos Nunes.

Tal PE é composto por dois Produtos Técnicos Tecnológicos (PTT), situados na linha de pesquisa referente ao Ensino e Aprendizagem em Educação em Ciências e Matemática (UFVJM, 2019) e envolve Produtos Educativos e Estudos sobre as Avaliações de Sistemas de Ensino e de Escolas da Educação Básica. Quanto ao tipo, esse PE é caracterizado como um piloto e é composto por dois subtipos: o PTT5 – Evento Organizado e o PTT6 – Relatório Técnico.

O Sistema Mineiro de Avaliação e Equidade da Educação Pública (SIMAVE) é formado por um conjunto de avaliações em larga escala que buscam avaliar a qualidade do ensino ofertado nas escolas mineiras e é composto por dois programas: o Programa de Avaliação da Alfabetização (PROALFA) e o Programa de Avaliação da Rede Pública de Educação Básica (PROEB). O objetivo do presente PE é analisar e apresentar os resultados de desempenho dos estudantes do 2º ano do Ensino Fundamental (EF) da Rede Municipal de Educação de Diamantina nas avaliações de Matemática do PROALFA realizadas em 2018 e 2019. Cada subtipo desse PE tem um objetivo específico. O subtipo PTT6 – Relatório Técnico – tem como escopo agregar e analisar os resultados de desempenho, enquanto o PTT5 – Evento Organizado – tem como desígnio apresentar e discutir os achados da pesquisa para o público-alvo. O Evento Organizado também foi realizado com o propósito de divulgar e tornar público o conteúdo do Relatório Técnico.

O PE possui abrangência de aplicabilidade local, envolvendo a cidade de Diamantina e suas áreas rural e urbana. O seu público-alvo são os membros da Secretaria Municipal de Educação de Diamantina/MG, os diretores, coordenadores, supervisores e professores municipais. Devido à escassez de estudos mais detalhados sobre a situação do desempenho em Matemática dos alunos da Rede Municipal de Educação de Diamantina/MG que agregue todas as escolas municipais, os PTT5 e PTT6 se configuram importantes instrumentos para melhorar a compreensão acerca das habilidades matemáticas não consolidadas pelos alunos dessa Rede Municipal de Educação. Dessa forma, este PE apresenta um impacto do tipo potencial, capaz de auxiliar a Secretaria Municipal de Educação (SME) de Diamantina a visualizar e melhor compreender como está o desempenho em Matemática dos alunos do 2º ano do EF da sua rede como um todo.

Embora o PROALFA disponibilize os resultados das avaliações, seus resultados são divulgados por escola, turma e aluno ou agregados por Superintendências Regionais de Ensino.

As Secretarias Municipais de Educação não têm acesso às informações e resultados agregados das suas Redes Municipais de Educação. Nessa perspectiva, uma contribuição importante do presente PE é agregar e analisar os resultados da Rede Municipal de Educação de Diamantina, possibilitando à SME uma visualização dos resultados da sua rede, principalmente no que diz respeito à consolidação de habilidades matemáticas. Os dados utilizados para a elaboração deste PE são secundários, tendo como principal fonte os dados oficiais do SIMAVE obtidos via Secretaria Estadual de Educação de Minas Gerais (SEE/MG) e por meio do site (<https://simave.educacao.mg.gov.br/>). Dessa forma, o PE, ao envolver a combinação e/ou compilação de conhecimentos pré-estabelecidos, possui médio teor inovador.

É possível aplicar o método utilizado para analisar o desempenho em Matemática neste PE em outros anos e outras etapas de escolaridade do PROALFA e/ou do SIMAVE, entretanto, é importante destacar que os dados são distintos e cada análise é única. Assim, este PE possui potencial de replicabilidade.

A Forma de avaliação (validação) realizada para o PE é de 1ª instância, por meio da sua apresentação aos gestores e atores educacionais da Rede Municipal de Educação de Diamantina; e de 2ª instância, ao ser apresentado à banca de defesa.

INTRODUÇÃO

A educação para todos possui um grande desafio no que se refere ao ensino/aprendizagem da Matemática. Diante das diversas iniciativas para se ofertar uma educação de qualidade, as avaliações em larga escala se tornaram um importante instrumento para revelar o desempenho de alunos em diversas partes do mundo. Para uma rede de ensino, tais avaliações se tornaram uma das principais formas de se identificar as reais dificuldades e necessidades em relação às habilidades matemáticas na atualidade.

Em consonância com as iniciativas governamentais, a Secretaria de Educação do Estado de Minas Gerais, por meio do SIMAVE, busca fomentar ações para transformações e melhorias na educação. O SIMAVE é composto por dois programas, ambos de caráter censitário: o PROALFA e o PROEB. Embora essas avaliações sejam instrumentos importantes para mensurar a qualidade do ensino e o aprendizado dos alunos mineiros, elas demandam altos investimentos, seus resultados demoram a ser disponibilizados e existe uma dificuldade de quem precisa utilizá-los a interpretar e se apropriar desses resultados, o que pode fazer com que os benefícios dessas avaliações sejam subutilizados, com pouco ou nenhum impacto na gestão pedagógica.

Nesse cenário, a Secretaria Municipal de Educação de Diamantina estabeleceu uma parceria com a UFVJM para auxiliá-los na análise dos dados das avaliações de Matemática do PROALFA, vislumbrando melhor compreender o desempenho em Matemática dos alunos da sua rede.

Partindo dessa perspectiva, o presente trabalho consiste em um Produto Educacional (PE), definido pela área de Ensino como “o resultado de um processo criativo gerado a partir de uma atividade de pesquisa, com vistas a responder a uma pergunta ou a um problema ou, ainda, a uma necessidade concreta associados ao campo de prática profissional, podendo ser um artefato real ou virtual, ou ainda, um processo” (BRASIL, 2019, p. 16). O problema deste PE consiste em: “auxiliar a SME/Diamantina a compreender os resultados de desempenho dos estudantes do 2º ano do Ensino Fundamental (EF) de sua rede de ensino nas avaliações de Matemática do PROALFA, realizadas em 2018 e 2019”.

Diante da necessidade de se articular os conhecimentos científicos e matemáticos para aprimorar a compreensão dos resultados obtidos com as avaliações do PROALFA, o presente PE tem como **objetivo geral** analisar e apresentar os resultados de desempenho dos estudantes

do 2º ano da Rede Municipal de Educação de Diamantina nas avaliações de Matemática do PROALFA, realizadas em 2018 e 2019.

Os resultados dessas avaliações possibilitam um acompanhamento e (re)planejamento das práticas pedagógicas e de gestão, uma vez que investigações dessa natureza são importantes para ajudar a compreender melhor o desempenho dos alunos em termos de habilidades e competências não consolidadas.

REFERENCIAL TEÓRICO

As avaliações educacionais fazem parte do dia a dia das escolas por meio de provas, registros e observações. Elas dão suporte às tomadas de decisões políticas, pedagógicas e administrativas na educação. Podem ser classificadas em dois tipos: **internas**, realizadas na escola, aplicadas pelo professor no interior das suas salas de aula e que têm por objetivo avaliar a aprendizagem dos seus alunos; e **externas**, realizadas em larga escala e com objetivo de avaliar o desempenho dos estudantes de uma escola, rede de ensino, estado ou país.

Existem alguns questionamentos (SAUL, 2015; DAMASCENO, 2017) acerca da avaliação externa, dos critérios para sua elaboração, da forma como ela é realizada, das questões éticas, políticas e econômicas que a permeiam. Uma das questões mais polêmicas que permeiam as avaliações externas é a relação com a qualidade educacional *versus* políticas de controle da gestão educacional e da responsabilização docente (*accountability*). De acordo com Shiroma e Evangelista (2011) “a melhoria da qualidade da educação foi apresentada como a principal justificativa para se profissionalizar os docentes; para aferi-la foram criados parâmetros e instrumentos padronizados de avaliação” (SHIROMA; EVANGELISTA, 2011, p. 131). Entendida dessa forma, as avaliações em larga escala seriam instrumentos da política de responsabilização aplicada pelos gestores nacionais, estaduais e municipais (OLIVEIRA; FRANÇA-CARVALHO; TAVARES, 2020).

Por outro lado, na ausência de uma medida da qualidade da educação não há como verificar se o direito constitucional à educação foi atendido. Cada vez mais presente no Brasil e no mundo, a avaliação em larga escala constitui um conjunto enorme de processos avaliativos que favorecem a reflexão sobre uma determinada realidade (SOARES, 2011). De acordo com Souza (2016) “ao trazer os resultados dessas avaliações para o âmbito escolar, tem-se a clara intenção de fornecer subsídios para a orientação das ações pedagógicas” (SOUZA, 2016, p. 16). Portanto, apesar das críticas recebidas, as avaliações em larga escala nos fornecem dados que podem subsidiar, além das políticas públicas, estudos importantes para melhorar a compreensão e, conseqüentemente, a qualidade do aprendizado dos alunos brasileiros. Nessa perspectiva, Filgueiras (2013) destaca que as avaliações em larga escala “estão cada vez mais disseminadas entre os diversos estados, numa tentativa de prevenir os resultados poucos satisfatórios do desempenho dos estudantes” (FILGUEIRAS, 2013, p. 61).

No estado de Minas Gerais, a avaliação do sistema estadual de educação se tornou prioridade através da reforma da educação prevista no artigo 196 da Constituição Estadual de

1989. A partir de um projeto piloto realizado por alguns professores da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), surgiu o Sistema Mineiro de Avaliação e Equidade da Educação Pública (SIMAVE) com o intuito de monitorar a qualidade da educação e de inserir outros tipos de avaliações educacionais no Estado de Minas Gerais (ARAÚJO; SILVA, 2011).

As avaliações externas do SIMAVE são realizadas por meio do PROEB e do PROALFA. Essas avaliações são complementares e integradas, realizadas de forma censitária e anual. O PROEB avalia o desempenho em Língua Portuguesa e Matemática dos estudantes dos anos finais do EF (5º, 7º e 9º anos) e no Ensino Médio (1º e 3º anos) (MINAS GERAIS, 2019). O PROALFA avalia o desempenho em Língua Portuguesa (leitura escrita) e Matemática dos alunos nos anos iniciais do EF, 2º e 3º anos.

Por meio dessas avaliações, a SEE/MG busca compreender se foi ensinado e aprendido aquilo que foi planejado para ser ensinado e aprendido, bem como se o que foi ensinado corresponde a uma concepção atualizada do ensino em alfabetização, leitura e escrita (MINAS GERAIS, 2008). Ademais, no que se refere ao ensino de matemática, de acordo com Santos (2016), “as dificuldades e afinidades de aprender Matemática podem ocorrer por diversas situações, e é imprescindível que haja uma preocupação maior com relação a como se lidar com o seu aprendizado, deixando de torná-lo complexo e sem significado” (SANTOS, 2016, p. 39).

O SIMAVE utiliza testes padronizados para mensurar o desempenho de um grande grupo de estudantes. Cada teste avalia uma única dimensão do conhecimento, sendo de fundamental importância a definição de quais as competências e habilidades se pretendem examinar em relação a um construto. Cada construto, ou seja, o que se deseja avaliar através do teste, é examinado pelas diferentes habilidades descritas na Matriz de Referência (MR) por meio dos itens que irão compor o teste. No caso em pauta, o construto avaliado é a Matemática.

Os resultados do SIMAVE são sumarizados em indicadores de participação e desempenho. Esses indicadores são obtidos via Teoria Clássica dos Testes (TCT) e Teoria da Resposta ao Item (TRI). A proficiência do estudante é estimada por meio da TRI, um modelo estatístico que coloca em uma mesma métrica (ou escala) os estudantes e os itens do teste respondidos por eles (MINAS GERAIS, 2019). Assim, a proficiência do estudante representa o seu desempenho em relação ao construto avaliado no teste. O teste, por sua vez, possui itens que podem ser organizados na escala conforme o grau de dificuldade, contendo itens fáceis, os quais exigem habilidades menos complexas dos estudantes; e itens difíceis, que exigem habilidades mais complexas. Além disso, as análises dos percentuais de acerto por descritores ajudam a compreender quais habilidades foram ou não bem consolidadas pelos estudantes. Essas análises auxiliam na identificação das maiores dificuldades dos estudantes em relação às

habilidades avaliadas bem como as áreas do currículo que precisam de um maior reforço pedagógico.

Contudo, são poucas as pesquisas que abordam o desempenho em Matemática dos alunos do 2º ano do Ensino Fundamental em Minas Gerais. Arcas e Borges (2020) realizaram uma pesquisa em dois importantes repositórios nacionais, o da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e o da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), na qual buscaram trabalhos realizados no período de 2000 a 2019 utilizando como palavras-chave: Sistema Mineiro de Avaliação; SIMAVE; PROEB; PROALFA; e PAAE. Nesse levantamento, eles encontraram 116 documentos, envolvendo 17 teses e 99 dissertações. Desses documentos, 6 trabalhos tiveram como tema o PROALFA e apenas 3 deles abordavam o desempenho dos alunos, mas nenhum deles tratava especificamente da Matemática.

É importante observar que o PROALFA busca identificar como está a alfabetização dos alunos, observando como está seu desempenho, em termos de habilidades e competências, para subsidiar o processo de intervenção pedagógica nas escolas. De modo especial, o presente PE apresenta e analisa os resultados do desempenho em Matemática dos alunos do 2º ano do EF no PROALFA para todas as escolas da Rede Municipal de Educação de Diamantina.

METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO DO PE

Este PE é fruto de uma pesquisa descritiva com abordagem quali-quantitativa que utilizou dados secundários do PROALFA dos anos de 2018 e 2019. Como dito anteriormente, ele está disposto conforme a **linha de pesquisa de Ensino e Aprendizagem em Educação em Ciências e Matemática** (UFVJM, 2019) e envolve **Produtos Educativos e Estudos sobre as Avaliações de Sistemas de Ensino e de Escolas da Educação Básica**. O objetivo do presente PE é **analisar e apresentar os resultados de desempenho dos estudantes do 2º ano do Ensino Fundamental (EF) da Rede Municipal de Educação de Diamantinas avaliações de Matemática do PROALFA realizadas em 2018 e 2019.**

Os Subtipos do PE

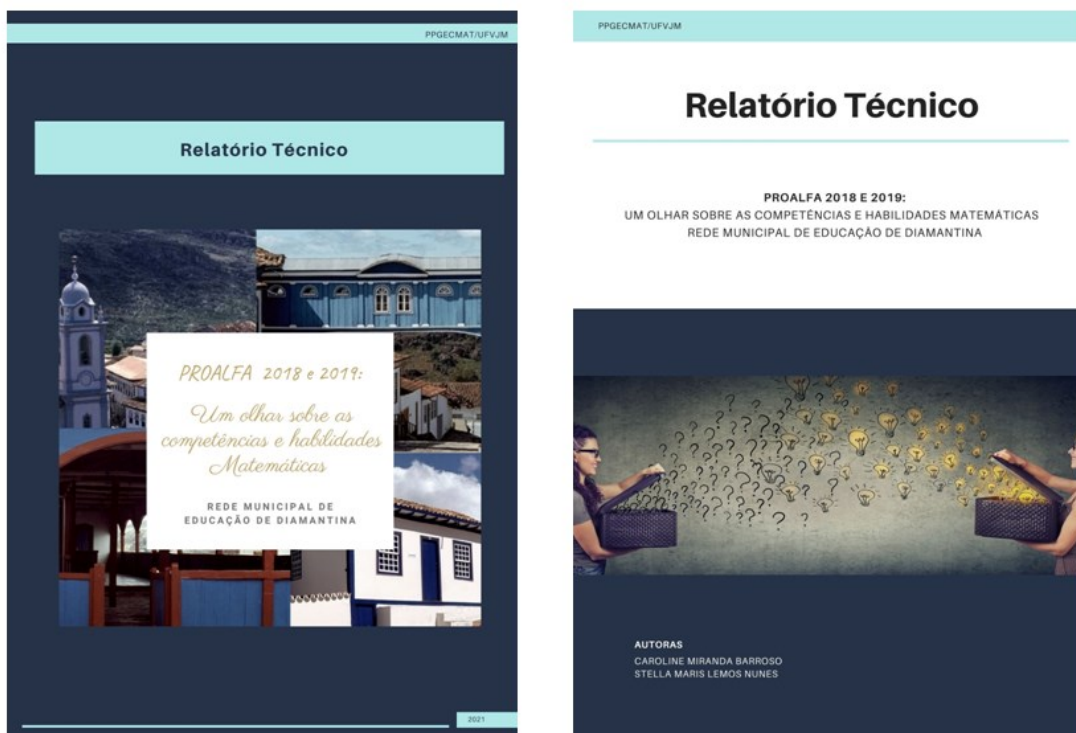
Este PE é composto por dois Produtos Técnicos Tecnológicos (PTT), classificados em dois subtipos: um Relatório Técnico (PTT6) e um Evento Organizado (PTT5). Primeiramente, elaboramos o Relatório Técnico contendo as análises dos resultados dos alunos do 2º ano do Ensino Fundamental nas avaliações do PROALFA em 2018 e 2019 agregados para a Rede Municipal de Educação de Diamantina. Após a elaboração do Relatório Técnico, entregamo-lo à SME de Diamantina/MG. Em seguida, realizamos o Evento Organizado a fim de divulgarmos os resultados das análises contidas no Relatório Técnico, apresentando e discutindo os achados da pesquisa com o público-alvo. No Anexo C, está disponibilizada a ficha de Caracterização do Produto Educacional.

1. Relatório Técnico

O Relatório Técnico tem como objetivo agregar e analisar os resultados de desempenho dos alunos do 2º ano do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Educação de Diamantina nas avaliações do PROALFA, em 2018 e 2019. Pretende-se que ele seja um instrumento para melhorar a compreensão sobre o desempenho em Matemática dos estudantes do 2º ano do EF da Rede Municipal de Educação de Diamantina, em termos de competências e habilidades não consolidadas. O relatório técnico produzido na pesquisa e entregue à SME/Diamantina encontra-se disponível no Apêndice A.

Para a elaboração do Relatório Técnico, foram utilizados os dados oficiais do SIMAVE que foram solicitados à Secretaria Estadual de Educação de Minas Gerais (SEE/MG) respeitando o recorte da pesquisa. A Figura 1 apresenta a capa e contracapa do relatório.

Figura 1. Caracterização do Relatório Técnico – Capa e Contracapa




Fonte: Elaborado pelas autoras.

Quanto ao conteúdo apresentado, o Relatório Técnico buscou facilitar o processo de leitura e interpretação dos resultados e foi composto por seis seções: Apresentação, Leitura e Interpretação dos Resultados, A Rede Municipal de Educação de Diamantina, Análise dos Resultados, Considerações Finais e Referências. A Figura 2 ilustra a distribuição do conteúdo do relatório por meio do Sumário.

Figura 2. Caracterização do Relatório Técnico –Sumário

PPGEMAT/UFVJM	
SUMÁRIO	
1. APRESENTAÇÃO	3
2. LEITURA E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS Conceitos importantes O PROALFA Indicadores de Resultados do PROALFA	5
3. A REDE MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE DIAMANTINA Distribuição das Escolas da Rede Municipal de Educação de Diamantina Configuração da Rede em 2018 Configuração da Rede em 2019	15
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS Desempenho e Participação Distribuição de Estudantes por Padrão de Desempenho Desempenho e Participação - Resultados por Escola Comparação dos Resultados - 2018 e 2019 Análise dos Descritores e dos Itens	18
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
6. REFERÊNCIAS	36



2021

Fonte: Elaborado pelas autoras.

A elaboração do Relatório Técnico envolveu três etapas principais. Na primeira etapa da elaboração, reunimos e apresentamos alguns conceitos importantes relacionados às avaliações externas de modo a proporcionar o melhor entendimento das análises e resultados obtidos. Apresentamos uma breve revisão sobre o PROALFA e trabalhamos com a definição e estruturação dos principais indicadores de resultados do PROALFA: os indicadores de participação e de desempenho.

Na segunda etapa, realizamos uma contextualização da Rede Municipal de Educação de Diamantina. Assim, apresentamos a distribuição das escolas municipais, envolvendo as áreas urbana e rural, e evidenciamos como estava a configuração da rede nos anos de 2018 e 2019, em termos de quantidade de matrículas e de servidores.

Na terceira etapa, apresentamos as análises dos resultados em que foram evidenciados: o desempenho e participação de acordo com a localidade, a rede de ensino e a edição do PROALFA; a distribuição de estudantes por padrão de desempenho; o desempenho e a participação (evidenciando os resultados por escola da rede); a comparação dos resultados de 2018 com os de 2019. Finalizando a análise dos resultados de desempenho e objetivando

descrever sobre a consolidação das habilidades matemáticas, apresentamos uma análise dos descritores e dos itens dos testes de 2018 e 2019.

Os indicadores estatísticos utilizados nas análises quantitativas apresentadas na terceira etapa foram: percentual de participação dos alunos no PROALFA; proficiência média em Matemática, percentual de alunos por padrão de desempenho da escala de proficiência e percentual de acertos por item. Portanto, a análise estatística mescla indicadores de participação e indicadores de desempenho obtidos via Teoria da Resposta ao Item (TRI) e da Teoria Clássica dos Testes (TCT). Posteriormente, os resultados obtidos foram analisados à luz da matriz de referência e da escala de proficiência do PROALFA, possibilitando uma análise quali-quantitativa sobre as habilidades e competências dos alunos do 2º ano do EF da Rede Municipal de Educação de Diamantina. Os itens das avaliações do PROALFA foram classificados de acordo com sua faixa de dificuldade. Para definição dos percentuais que delimitaram as categorias da dificuldade dos itens utilizamos como referência Fontanive, Elliot e Klein (2007). Dessa maneira, itens com percentual de acerto superior a 65% foram considerados fáceis e classificados como dificuldade baixa; itens com percentual de acerto maior ou igual a 30% e menor ou igual a 65% foram considerados intermediários e classificados como dificuldade média; e os itens com percentual de acerto inferior a 30% foram considerados difíceis e classificados como dificuldade alta. Essa categorização foi importante para possibilitar uma melhor visualização da consolidação das habilidades matemáticas e foi apresentada finalizando a análise dos dados.

No Relatório Técnico, foram utilizados quadros e tabelas para auxiliar na organização e visualização dos resultados. Para a confecção e *design* do relatório, foi utilizada a plataforma Canva, de forma gratuita e *on-line*. O Canva é uma plataforma de *design* que permite integração com outras ferramentas e trabalho em equipe, podendo ser acessada pelo *link*: <https://www.canva.com>.

O relatório foi entregue à Secretaria Municipal de Educação de Diamantina em uma reunião que ocorreu no dia 30/11/2021 (declaração de recebimento disponível no Anexo A) e foi apresentado posteriormente aos professores da rede por meio do Evento Organizado, realizado no dia 13/12/2021.

2. Evento Organizado

O Evento Organizado teve como objetivo apresentar e discutir os achados da pesquisa para o público-alvo. Ele foi realizado em formato virtual, aberto e público a fim de facilitar a participação de todos os interessados. Por meio do Evento Organizado, buscamos apresentar e

discutir as informações e análises contidas no Relatório Técnico no intuito de que tais resultados possam ser acessados, visualizados, divulgados, estudados e trabalhados em reuniões de forma mais simples, intuitiva e acessível. Entendemos que através desse evento, as informações contidas no Relatório Técnico envolveram, de forma direta, desde os gestores educacionais até os professores, garantindo, assim, um ambiente participativo e evitando o discurso de responsabilização.

Esse evento foi fruto da parceria das autoras com os organizadores dos Seminários e Oficinas de Educação Matemática e Científica (SOEMC) a fim de utilizar o canal do SOEMC no *YouTube* para a divulgação do conteúdo do Relatório Técnico ao maior número de educadores possível, sobretudo aos da Rede Municipal de Educação de Diamantina. O SOEMC é um projeto do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, Matemática e suas Tecnologias (PPGECMaT), apoiado pela Pró-Reitoria de Extensão (PROEXC) e Pró-Reitoria de Pós-Graduação (PRPPG) da UFVJM que visa auxiliar a formação dos professores de Ciências e Matemática na educação básica e no ensino superior (UFVJM, 2021).

Para a realização do evento, inicialmente, entramos em contato com os organizadores do SOEMC para saber se seria possível utilizar o canal e se poderiam nos auxiliar com os preparativos para a transmissão. Dessa forma, tivemos ajuda da equipe do SOEMC na preparação do convite de divulgação, emissão do certificado de participação, na transmissão e gravação do evento. A Secretaria Municipal de Educação de Diamantina e a Superintendência Regional de Ensino de Diamantina divulgaram o evento para os seus atores educacionais e a coordenação do PPGECMaT e o canal do SOEMC divulgaram o evento aos seus alunos e seguidores. Para melhor caracterizar o Evento Organizado, a Figura 3 ilustra o convite de divulgação.

Figura 3. Caracterização do Evento Virtual - Convite de Divulgação



Fonte: Elaborado pelo SOEMC.

A transmissão do evento foi feita pelo canal do SOEMC no *YouTube*, podendo ser acessada no modo público pelo *link* https://youtu.be/4G0pau4_zHc, e a gravação se deu no *Google Meet* (com acesso restrito). O evento foi mediado pelas professoras do PPGEcMaT: Aline de Souza Janerine, Helen Rose de Castro Silva Andrade e Stella Maris Lemos Nunes. A Figura 4 ilustra a transmissão do evento realizada pelo canal do SOEMC no *YouTube*.

Figura 4. Transmissão do evento realizada pelo canal do SOEMC no *YouTube*



Fonte: *Print* do evento no canal do SOEMC no *YouTube* (*link*: https://youtu.be/4G0pau4_zHc)

A emissão do certificado de participação foi realizada mediante inscrição do participante no Even3, uma plataforma para criação de eventos *on-line* disponível no *site* <https://www.even3.com.br>. Dessa forma, todo participante que desejou receber o certificado se inscreveu no Even3 pelo *link* https://www.even3.com.br/ufvjm_soemc. A emissão do certificado foi realizada apenas para os participantes que se inscreveram e que estavam *on-line* durante a transmissão do evento.

Assim, o Evento Organizado aconteceu e foi gravado no canal do SOEMC no *YouTube*, no dia 13/12/2021, com a finalidade de apresentar e divulgar os resultados do relatório técnico. O evento foi gratuito e aberto ao público, teve duração total de 1 hora, 26 minutos e 20 segundos, contou com a participação da grande maioria dos professores e gestores da Rede Municipal de Educação de Diamantina, dos alunos e alguns professores do PPGEcMaT. Teve um total geral de 77 emissões de certificados pelo Even3 e 305 visualizações no *YouTube*. O Anexo B apresenta o certificado de participação como palestrante emitido pelo SOEMC.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os subtipos que compõem este PE nos possibilitaram auxiliar a Rede Municipal de Educação de Diamantina a melhor compreender os resultados do desempenho em Matemática dos alunos do 2º ano do Ensino Fundamental. De forma mais específica e fugindo da perspectiva usual de analisar apenas os resultados de proficiência média, buscamos mesclar a TRI e a TCT para identificar e apresentar as habilidades matemáticas que possivelmente não estão sendo consolidadas pelos estudantes dessa rede de ensino.

Com os resultados das análises disponíveis no Relatório e no Evento Organizado, a equipe da SME/Diamantina, os gestores e profissionais da educação poderão, com maior clareza, tomar as providências educacionais necessárias no ensino de Matemática da Rede Municipal. Assim, este PE pode ser utilizado como instrumento norteador para orientações pedagógicas e direcionamento do Projeto de Intervenção Pedagógica (PIP) que acontece nas suas escolas a fim de potencializar o aprendizado dos seus alunos e melhorar a qualidade do ensino na rede.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, A. B.; SILVA, M. A. da. O lugar do Sistema Mineiro de Avaliação da Educação Pública (Simave) na busca pela qualidade da educação no Brasil. **Roteiro**, [S. l.], v. 36, n. 2, p. 205–224, 2011. Disponível em: <https://portalperiodicos.unoesc.edu.br/roteiro/article/view/853>. Acesso em: 09 jun. 2021.

ARCAS, P. H.; BORGES, R. M. A produção acadêmica sobre o SIMAVE: mapeamento de teses e dissertações (2000-2019). **Olhar de Professor**, Brasil, Universidade Estadual de Ponta Grossa, vol. 23, 2020. DOI: <https://doi.org/10.5212/OlharProfr.v.23.2020.15946.209209226789.0613>. Disponível em: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/684/68464195005/68464195005.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2021.

BRASIL, CAPES. **Documento de Área – Ensino**. Brasília, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/avaliacao/sobre-a-avaliacao/areas-avaliacao/sobre-as-areas-de-avaliacao/colegio-de-ciencias-exatas-tecnologicas-e-multidisciplinar/multidisciplinar/ensino>. Acesso em: 22 jun. 2021.

DAMASCENO, W. A. **Persistência das desigualdades educacionais em escolas públicas de Barbacena/MG: uma avaliação dos efeitos da política de responsabilização sobre desigualdades educacionais**. Orientador: José Alcides Figueiredo Santos. 2017. 206 p. Dissertação (Mestrado acadêmico em Ciências Sociais) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais, Instituto de Ciências Humanas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/5815>. Acesso em: 23 out. 2021.

FILGUEIRAS, K. F. PROALFA (MG): Avaliação da alfabetização, em larga escala, no Brasil. **Acolhendo a Alfabetização nos Países de Língua Portuguesa**, [S. l.], v. 7, n. 13, p. 38-64, 2013. DOI: 10.11606/ISSN.1980-7686.v7i13p38-64. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/reaa/article/view/45618>. Acesso em: 09 jun. 2021.

FONTANIVE, N. S.; ELLIOT, L. G.; KLEIN, R. Os desafios da apresentação dos resultados da avaliação de sistemas escolares a diferentes públicos. **REICE - Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación**, 2007, vol. 5, n. 2. Disponível em: <https://revistas.uam.es/reice/article/view/10136/10245>. Acesso em: 09 jun. 2021.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. São Paulo: Cortez, 2008. 19 ed. 180 p. ISBN 9788524905506.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. **Boletim Pedagógico: PROALFA 2008**. 2008. Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação, CAEd. Centro de Alfabetização, Leitura e Escrita, CEALE/UFMG. Disponível em: http://www.simave.caedufjf.net/wp-content/uploads/2012/06/BOLETIM_PEDAGOGICO_PROALFA_2008.pdf. Acesso em: 10 nov. 2020.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. **SIMAVE**: 2019. Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação, CAEd, vol. 3, 2019. Juiz de Fora. Conteúdo: Revista do Sistema. ISSN 1983-0157. Disponível em: <http://simave.educacao.mg.gov.br/#!/colecoes>. Acesso em: 05 fev. 2021.

OLIVEIRA, L. X. de; FRANÇA-CARVALHO, A. D.; TAVARES, A. M. B. do N. Política de responsabilização escolar (accountabilityschool) e formação de professor: cenários e atores na avaliação educacional brasileira. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 15, n. 4, p. 2049–2065, 2020. DOI: 10.21723/riaee.v15i4.13887. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/13887>. Acesso em: 14 out. 2021.

SANTOS, A. G. A falta de empatia no ensino de Matemática um estudo da prática docente e sua afinidade com a área de formação. **Diversitas Journal**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 33–40, 2016. DOI: 10.17648/diversitas-journal-v1i1.240. Disponível em: https://diversitasjournal.com.br/diversitas_journal/article/view/240. Acesso em: 16 dez. 2021.

SAUL, A. M. Na contramão da lógica do controle em contextos de avaliação: por uma educação democrática e emancipatória. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 41, n. especial, p. 1299-1311, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-9702201508143035>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/3nMScNcgg4HFxrrMTTtsGtc/?lang=pt>. Acesso em: 17 ago. 2021.

SHIROMA, E. O.; EVANGELISTA, O. Avaliação e responsabilização pelos resultados: atualizações nas formas de gestão de professores. Dossiê - Políticas Educativas Contemporâneas. **PERSPECTIVA**, Florianópolis, v. 29, n. 1, 127-160, jan./jun. 2011. DOI: <https://doi.org/10.5007/2175-795X.2011v29n1p127>. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/2175-795X.2011v29n1p127>. Acesso em: 16 set. 2021.

SOARES, C. R. **Sistemas de Avaliações em Larga Escala na Perspectiva Histórico-Cultural: o caso do Sistema Mineiro de Avaliação da Educação Pública – SIMAVE**. Orientador: Maria Cristina Araújo de Oliveira. 2011. 204 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2011. DOI: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/161842>. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/161842/Dissertacao-Carlos-Renato.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 13 jun. 2020.

SOUZA, S. R. de S. **Avaliações em larga escala: impactos na escola e nas práticas docentes**. Orientador: Ana Cristina da Silva Rodrigues. 2016. 115 f. Dissertação (mestrado profissional em Educação) – Universidade Federal do Pampa. 2016. Disponível em: <http://dspace.unipampa.edu.br:8080/jspui/handle/riiu/1462>. Acesso em: 13 jun. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Programa de Pós-graduação em educação em Ciências, Matemática e Tecnologia (Mestrado). **Edital n. 22/2019**. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, 2019. Disponível em: <http://prppg.ufvjm.edu.br/index.php?option=comedocman&view=category&id=354&Itemid=136>. Acesso em: 07 nov. 2019.

UFVJM, PPGEcMaT. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, Matemática e suas Tecnologias. **Seminários e Oficinas de Educação Matemática e Científica**. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/channel/UCQghdAmpevjQW85QnolqkXw/about>. Acesso em: 03 dez. 2021.

APÊNDICE A – RELATÓRIO TÉCNICO

PPGECMAT/UFVJM

Relatório Técnico



2021

Relatório Técnico

PROALFA 2018 E 2019:
UM OLHAR SOBRE AS COMPETÊNCIAS E HABILIDADES MATEMÁTICAS
REDE MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE DIAMANTINA



AUTORAS

CAROLINE MIRANDA BARROSO
STELLA MARIS LEMOS NUNES

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	3
2. LEITURA E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS	5
Conceitos Importantes	
O PROALFA	
Indicadores de Resultados do PROALFA	
3. A REDE MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE DIAMANTINA	15
Distribuição das Escolas da Rede Municipal de Educação de Diamantina	
Configuração da Rede em 2018	
Configuração da Rede em 2019	
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS	18
Desempenho e Participação	
Distribuição de Estudantes por Padrão de Desempenho	
Desempenho e Participação - Resultados por Escola	
Comparação dos Resultados - 2018 e 2019	
Análise dos Descritores e dos Itens	
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
6. REFERÊNCIAS	36



1. Apresentação

O presente relatório é fruto de uma parceria celebrada entre a Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) e a Secretaria Municipal de Educação de Diamantina/MG. De modo especial, ele se configura como um dos produtos finais de uma dissertação de mestrado realizada no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia (PPGECMAT), que aborda aspectos importantes da competência Matemática para o 2º ano do Ensino Fundamental.

O objetivo principal deste relatório é agregar os resultados de desempenho dos estudantes do 2º ano da Rede Municipal de Educação de Diamantina nas avaliações de Matemática do PROALFA realizadas em 2018 e 2019. Ele apresenta e discute como está o desempenho dos alunos a fim de auxiliar os gestores da Rede Municipal de Educação de Diamantina na leitura, interpretação, apropriação e utilização dos resultados das avaliações do PROALFA, aprimorando a gestão da rede. Os dados aqui analisados são secundários, tendo como principal fonte os dados oficiais do SIMAVE obtidos via Secretaria Estadual de Educação de Minas Gerais (SEE/MG) e por meio do site (<https://simave.educacao.mg.gov.br/>).

Para facilitar o processo de leitura e interpretação dos resultados, este relatório foi composto por seis seções: Apresentação, Leitura e Interpretação dos Resultados, A Rede Municipal de Educação de Diamantina, Análise dos Resultados, Considerações Finais e Referências.



A primeira seção é essa apresentação do relatório e a sua composição. Na segunda seção apresentamos alguns conceitos importantes relacionados às avaliações em larga escala. Nela também abordamos o PROALFA e seus indicadores de resultados tais como: a proficiência média, a distribuição de estudantes por padrão de desempenho e o percentual de acerto por descritor e/ou por item. Na terceira seção evidenciamos a estrutura e a configuração da Rede Municipal de Educação nos anos de 2018 e 2019. A quarta seção é dedicada às análises dos resultados agregados para a rede. Na quinta seção apresentamos as considerações finais e na sexta seção as referências utilizadas.

Esperamos que este relatório auxilie a equipe da Secretaria Municipal de Educação de Diamantina a identificar as habilidades Matemáticas que não foram bem consolidadas pelos estudantes da rede e, desta maneira, redirecionem as ações pedagógicas e de gestão vislumbrando o aprendizado dos alunos e a melhoria do ensino de Matemática.



2. Leitura e Interpretação dos Resultados



Conceitos Importantes

Apresentamos a seguir alguns conceitos correlatos às avaliações externas. Embora parecidos, estes conceitos possuem especificidades diferentes no entendimento, análise e interpretação dos dados provenientes destas avaliações. Esperamos que tais definições facilitem a leitura e a compreensão das análises e dos resultados presentes neste relatório.

CAMPO TEMÁTICO

Agrega as habilidades descritas na matriz de referência que exigem processos cognitivos semelhantes. São também denominados de subescala.

COMPETÊNCIA

A competência corresponde a um conjunto de habilidades que operam em conjunto para a obtenção de um resultado.

DESCRITOR

Descrevem as habilidades da matriz de referência que são avaliadas por meio dos itens.

DESEMPENHO ESCOLAR

Está relacionado ao nível de conhecimento e desenvolvimento de habilidades de um indivíduo.

ESCALA DE PROFICIÊNCIA

É um conjunto ordenado de valores de proficiência obtidos pelos modelos de Teoria da Resposta ao Item (TRI) que traduz as medidas em diagnósticos qualitativos de desempenho.

HABILIDADE

É a capacidade do aluno saber fazer algo pontual.

ITEM

São as questões que em conjunto compõem os testes de desempenho.

MATRIZ DE REFERÊNCIA (MR)

É um documento que apresenta as habilidades definidas para serem avaliadas, as quais são apresentadas por meio dos descritores, e que orienta a elaboração dos itens nos testes padronizados de desempenho.



PADRÕES DE DESEMPENHO

São definidos a partir de intervalos da escala de proficiência, que agrupam estudantes com desempenho semelhante, conforme a similaridade do desenvolvimento das habilidades e competências. A análise da distribuição dos estudantes por padrão de desempenho possibilita a (re)orientação de ações pedagógicas e de gestão.

PERCENTUAL DE ACERTO POR DESCRITOR

Proporção de estudantes que acertaram o descritor conforme a Teoria Clássica dos Testes (TCT).

PERCENTUAL DE ACERTO POR ITEM

Proporção de estudantes que acertaram o item conforme a Teoria Clássica dos Testes (TCT).

PROFICIÊNCIA

Refere-se aos conhecimentos demonstrados pelos estudantes que foram avaliados em determinado componente curricular em determinada etapa de escolaridade. É calculada via TRI, que atribui ao desempenho do estudante uma proficiência, em vez de uma nota.

TEORIA CLÁSSICA DOS TESTE (TCT)

Está relacionada ao cálculo da soma do acerto dos itens por um estudante ou a relação de acertos para cada item e/ou descritor avaliado.

TEORIA DE RESPOSTA AO ITEM (TRI)

Modelagem estatística utilizada para o cálculo da proficiência do estudante. Ela determina um valor/peso diferenciado para cada item que o estudante respondeu no teste e, de acordo com as respostas corretas a esses itens, é possível estimar o que ele sabe fazer.

TESTE

É um instrumento da avaliação em larga escala composto por itens destinado a descrever e/ou mensurar o aprendizado do aluno.



O PROALFA

Para fomentar mudanças em busca da melhoria da qualidade e equidade da educação no estado de Minas Gerais, a Secretaria de Estado de Educação (SEE/MG) criou, em 2000, o Sistema Mineiro de Avaliação e Equidade da Educação Pública (SIMAVE). O SIMAVE é composto por dois programas de avaliação em larga escala e de caráter censitário: o Programa de Avaliação da Alfabetização (PROALFA) e o Programa de Avaliação da Rede Pública de Educação Básica (PROEB) (MINAS GERAIS, 2019c).

O PROEB avalia os alunos dos 5º, 7º e 9º anos do EF e das 1ª e 3ª séries do Ensino Médio das escolas municipais e estaduais de Minas Gerais (MINAS GERAIS, 2019c). O PROALFA avalia os alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental (EF) e tem por objetivo gerar indicadores de alfabetização para subsidiar o processo de intervenção pedagógica nas escolas. Em 2018, o PROALFA avaliou os alunos dos 2º e 3º anos do EF em Língua Portuguesa e em Matemática e, em 2019, apenas os alunos do 2º ano do EF foram avaliados (MINAS GERAIS, 2019c).

Os resultados do SIMAVE são de domínio público e podem ser consultados no site do SIMAVE ou por meio da revista do SIMAVE publicada pela SEE/MG em parceria com o CAED. Alguns resultados são apresentados por escola e por turma, outros são agrupados por Superintendências Regionais de Ensino (SREs), considerando as redes estadual e municipal da SRE. Entretanto, não são disponibilizados resultados que contenham análises mais detalhadas e de forma agregada para um determinado município, o que possibilitaria conhecer os resultados de uma determinada Rede Municipal de Educação.

Nessa perspectiva, o objetivo deste relatório é oferecer à Secretaria Municipal de Educação de Diamantina (SME/Diamantina) os resultados das avaliações de Matemática do PROALFA realizadas pelos alunos do 2º ano do EF nos anos de 2018 e 2019, agrupados para a Rede Municipal de Educação.



Indicadores de Resultado do PROALFA

Para iniciar a leitura e a apropriação dos resultados dos estudantes da rede no PROALFA é preciso entender o significado dos indicadores que constituem esses resultados. Os indicadores de resultados são classificados em indicadores de participação e indicadores de desempenho.

Participação

O indicador de participação considera o número de estudantes previstos para realizarem a avaliação e o número de estudantes efetivos. O percentual total de participação é dado pelo quociente entre o número de estudantes que realizaram a avaliação pelo número de estudantes previstos, multiplicado por 100. Por se tratar de uma avaliação censitária, a análise deste indicador é muito importante e, quanto maior a participação dos estudantes da escola e/ou da rede, mais fidedignos serão os resultados dos testes cognitivos. Resultados de participação maiores ou igual a 80% dos alunos previstos para realizar a avaliação podem ser generalizados.

Desempenho

Os indicadores de desempenho são obtidos via Teoria da Resposta ao Item (TRI) e Teoria Clássica dos Testes (TCT).

TRI

TCT

● Proficiência média da escola e/ou da rede.

● Percentual de acerto por descritor e/ou por item.

● Distribuição dos estudantes por padrão de desempenho.



Desempenho - TRI

A **proficiência média** da escola corresponde à média aritmética das proficiências em matemática dos estudantes do 2º ano do EF da escola. A proficiência média da rede corresponde à média aritmética das proficiências das escolas da rede, ponderada pelo número de estudantes que efetivamente realizaram a avaliação em cada escola. Os resultados destes indicadores são importantes para o monitoramento da qualidade da educação ofertada pelas escolas e pela rede, especialmente quando se observa a sua evolução no tempo.

A escala de proficiência do PROALFA varia de 0 a 1.000 e é dividida em intervalos menores que são denominados níveis de desempenho. Com base nas expectativas de aprendizagem e nas projeções educacionais estabelecidas pelo SIMAVE, esses intervalos foram agrupados em quatro níveis maiores denominados **padrões de desempenho**.

Os **padrões de desempenho** reúnem estudantes com desempenhos semelhantes no que diz respeito ao desenvolvimento de habilidades e competências e são classificados em: **Baixo** (0 a 400 pontos), **Intermediário** (400 a 500 pontos), **Recomendado** (500 a 625 pontos) e **Avançado** (625 a 1000 pontos).

Para compreender a relação existente entre o desempenho do estudante e a sua proficiência é importante observar a escala de proficiência do PROALFA para o 2º ano do EF, organizada por padrões de desempenho, apresentada no Quadro 1.



Quadro 1 - Escala de Proficiência de Matemática por Padrão de Desempenho para o 2º Ano do Ensino Fundamental – PROALFA

Padrão de Desempenho	Campo Temático	Descrição da Escala de Proficiência por Padrão de Desempenho
Baixo Até 400	Espaço e Forma	Os estudantes associam objetos do mundo físico à forma da pirâmide, do cubo, do cilindro, do cone e do paralelepípedo (ou bloco retangular) e identificam, também, figuras bidimensionais presentes em objetos do cotidiano à forma do círculo, do quadrado, do retângulo e do triângulo.
	Números e Operações/ Álgebra e Funções	Associam quantidades de até 20 objetos dispostos de forma organizada ou desorganizada à sua representação numérica e identificam, por meio da contagem, a coleção com a maior quantidade de objetos. Reconhecem o maior/menor número em uma coleção de números naturais de 1 algarismo.
	Grandezas e Medidas	Os estudantes comparam altura, tamanho, espessura e comprimento, reconhecem as cédulas de 10, 20 ou 50 reais e moedas de 50 centavos do Sistema Monetário Brasileiro e identificam instrumentos utilizados para medir massa, comprimento e temperatura.
	Tratamento da Informação	(Nada consta)
Intermediário De 400 a 500	Espaço e Forma	Os estudantes identificam a localização de objetos em representações do espaço, por meio dos conceitos em cima/embaixo, na frente/atrás e perto/longe, reconhecendo, também, a palavra distante.
	Números e Operações/ Álgebra e Funções	Os estudantes identificam, por meio da contagem, a coleção com a menor quantidade de objetos e igualdades de quantidades. Reconhecem o maior/menor número em uma coleção de números naturais de até 2 algarismos, identificam o antecessor de um número formado por até 2 algarismos e o sucessor de um número formado por 1 algarismo. Também associam um número de 2 algarismos à sua escrita por extenso e reconhecem os números ordinais do 2º ao 9º. Executam o cálculo de adição de 1 número natural de até 2 algarismos com outro de 1 algarismo, com ou sem reagrupamento; o cálculo de adição de 3 números naturais de 1 algarismo e o cálculo de subtração de 2 números naturais de até 2 algarismos, sem reagrupamento, dada a sentença matemática. Resolvem, também, problemas envolvendo o significado de: juntar/acrescentar da adição com números de até 2 algarismos, com ou sem reagrupamento e sem apoio de imagem; retirar da subtração com números de até 2 algarismos, sem reagrupamento e sem apoio de imagem; e completar da subtração com resultado menor que 10 e apoio de imagem. Identificam a decomposição de números naturais formados por até 2 algarismos, a partir dos algarismos que formam suas ordens, e da soma dos valores relativos de seus algarismos.
	Grandezas e Medidas	Os estudantes identificam instrumento utilizado para medir tempo e lê em hora exata e meia hora em relógio digital.
	Tratamento da Informação	Os estudantes localizam informações relativas à categoria de maior frequência em gráficos de coluna, identificam dados apresentados em gráficos de colunas, associando as informações dos eixos, e identificam informações numéricas apresentadas em tabelas simples.



Padrão de Desempenho	Campo Temático	Descrição da Escala de Proficiência por Padrão de Desempenho
Recomendado De 500 a 625	Espaço e Forma	Os estudantes demonstram localizar objetos em representações do espaço tendo como referência a posição do estudante por meio dos conceitos direita/esquerda.
	Números e Operações/ Álgebra e Funções	Os estudantes executam o cálculo de adição de até 3 números naturais de 2 algarismos com reagrupamentos e o cálculo de subtração de 2 números naturais de até 2 algarismos, com reagrupamentos, dada a sentença matemática. Quanto à resolução de problemas, os estudantes resolvem problemas envolvendo o significado de: juntar/acrescentar da adição com números naturais de 2 algarismos, com reagrupamento; comparar da subtração com resultado menor que 10; completar da subtração, sem apoio de imagem; multiplicação de números naturais de 1 número de 1 algarismo por outro de 2 algarismos (diferente de 10), com apoio de imagem, sem reagrupamento; multiplicação de números naturais de 1 algarismo, com ideia de proporcionalidade, com apoio de imagem; multiplicação de 1 número natural de 1 algarismo por 10, com apoio de imagem; divisão exata entre números naturais de 1 algarismo sem apoio de imagem com ideia de partilha; e divisão exata entre 1 número natural de 2 algarismos por outro de 1 algarismo (diferente de 2), com apoio de imagem e ideia de partilha. Identificam a decomposição de números naturais formados por até 3 algarismos, a partir dos algarismos que formam suas ordens, e da soma dos valores relativos de seus algarismos.
	Grandezas e Medidas	Os estudantes ordenam objetos pelo atributo tamanho e altura, leem horas exatas em relógio analógico e fazem a conversão de semanas para dias.
	Tratamento da Informação	Os estudantes localizam informações relativas à categoria de menor frequência em gráficos de coluna. Ao observar o conjunto de habilidades que estão localizadas neste padrão de desempenho, constata-se marcos cognitivos significativos no campo Numérico, Geométrico e no campo de Grandezas e Medidas. Esses estudantes, possivelmente, percebem a relação existente entre a Matemática e o mundo.
Avançado De 625 a 1000	Espaço e Forma	Os estudantes que possuem proficiência acima de 625 pontos desenvolveram as habilidades dos níveis anteriores. Além disso, localizam objetos tendo como referência a posição diferente da do estudante por meio do conceito direita e associam figuras bidimensionais presentes em objetos do cotidiano à nomenclatura do retângulo.
	Números e Operações/ Álgebra e Funções	No campo Numérico, os estudantes resolvem problemas envolvendo a multiplicação de 1 número natural de 1 algarismo por outro de 2 algarismos, sem apoio de imagem, com reagrupamento; a multiplicação de números naturais de 1 algarismo, com ideia de combinação, com apoio de imagem; a divisão exata de 1 número natural de até 2 algarismos por outro de 1 algarismo com ideia de medida; e a divisão exata de 1 número natural de 2 ou 3 algarismos por outro de 1 algarismo com ideia de partilha sem apoio de imagem.
	Grandezas e Medidas	(Nada consta)
	Tratamento da Informação	(Nada consta)

Fonte: MINAS GERAIS, 2019b. Adaptado.



A distribuição do percentual de alunos da rede por padrão de desempenho é importante para saber quantos alunos se encontram em cada padrão e o que eles são capazes de realizar. Os dois primeiros níveis desse indicador (baixo e intermediário) sinalizam a necessidade de intervenções pedagógicas para a melhoria do aprendizado e, os dois últimos (recomendado e avançado) são considerados desejáveis, conforme pode ser observado no Quadro 2.

Quadro 2 - Padrões de Desempenho para o 2º Ano do Ensino Fundamental

Pontos	Padrão de Desempenho	Descrição
Até 400	Baixo	Estudantes com carência de aprendizagem para o desenvolvimento das habilidades e competências mínimas requeridas para a conclusão da etapa de escolaridade em que se encontram. São estudantes que necessitam de ações pedagógicas de recuperação.
De 400 a 500	Intermediário	Estudantes que ainda não demonstram ter desenvolvido adequadamente as habilidades e competências essenciais para a sua etapa de escolaridade. Demandam atividades de reforço na aprendizagem.
De 500 a 625	Recomendado	Estudantes que consolidaram o desenvolvimento das habilidades e competências previstas para a etapa de escolaridade. Entretanto, ainda requerem ações para aprofundar a aprendizagem.
Acima de 625	Avançado	Estudantes com desenvolvimento além do esperado para a sua etapa de escolaridade, os quais precisam de estímulos para continuar avançando no processo de aprendizagem.

Fonte: MINAS GERAIS, 2019a. Adaptado.

Conforme a proficiência alcançada no teste, os alunos são alocados em um determinado padrão de desempenho, que pode ser igual ou não ao da escola e/ou da rede.



Desempenho - TCT

Além dos resultados da participação, da proficiência média e da distribuição dos estudantes por padrões de desempenho, o **percentual de acertos por descritor** aponta o desempenho dos estudantes em relação às habilidades Matemáticas avaliadas. Tais habilidades são elencadas e descritas na **Matriz de Referência (MR)** do teste por meio dos seus descritores, conforme o Quadro 3.

Quadro 3 - Matriz de Referência do PROALFA - 2018 e 2019

CAMPO TEMÁTICO	DESCRIPTOR	HABILIDADE
I. ESPAÇO E FORMA	D01	IDENTIFICAR A LOCALIZAÇÃO OU MOVIMENTAÇÃO DE PESSOAS, OBJETOS OU PONTOS EM REPRESENTAÇÃO PLANA DO ESPAÇO.
	D02	IDENTIFICAR REPRESENTAÇÕES DE FIGURAS BIDIMENSIONAIS.
	D03	IDENTIFICAR REPRESENTAÇÕES DE FIGURAS TRIDIMENSIONAIS.
II. GRANDEZAS E MEDIDAS	D04	COMPARAR OU ORDENAR COMPRIMENTO, ALTURA E ESPESSURA.
	D05	UTILIZAR CONVERSÃO ENTRE UNIDADES DE MEDIDAS DE TEMPO NA RESOLUÇÃO DE PROBLEMA.
	D06	RECONHECER HORAS EM RELÓGIOS DIGITAIS E/OU ANALÓGICOS.
	D07	CORRESPONDER CÉDULAS E/OU MOEDAS.
	D21	IDENTIFICAR INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA MEDIR DETERMINADAS GRANDEZAS (COMPRIMENTO, CAPACIDADE, MASSA, TEMPERATURA E TEMPO).
III. NÚMEROS E OPERAÇÕES/ ÁLGEBRA E FUNÇÕES	D08	IDENTIFICAR COMPOSIÇÕES OU DECOMPOSIÇÕES DE NÚMEROS NATURAIS.
	D10	ASSOCIAR QUANTIDADES DE OBJETOS À SUA REPRESENTAÇÃO NUMÉRICA.
	D11	COMPARAR OU ORDENAR QUANTIDADES PELA CONTAGEM.
	D12	CORRESPONDER NÚMEROS NATURAIS À SUA ESCRITA POR EXTENSO.
	D13	IDENTIFICAR NÚMEROS NATURAIS SEGUNDO CRITÉRIOS DE ORDEM.
	D14	RECONHECER NÚMEROS ORDINAIS OU INDICADORES DE POSIÇÃO.
	D15	EXECUTAR ADIÇÃO OU SUBTRAÇÃO COM NÚMEROS NATURAIS.
	D17	UTILIZAR NÚMEROS NATURAIS, ENVOLVENDO DIFERENTES SIGNIFICADOS DA ADIÇÃO OU DA SUBTRAÇÃO, NA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.
	D18	UTILIZAR NÚMEROS NATURAIS, ENVOLVENDO DIFERENTES SIGNIFICADOS DA MULTIPLICAÇÃO OU DA DIVISÃO, NA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.
IV. TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO	D19	IDENTIFICAR INFORMAÇÕES A PARTIR DE DADOS DISPOSTOS EM TABELAS.
	D20	IDENTIFICAR DADOS APRESENTADOS POR MEIO DE GRÁFICOS.

FONTE: MINAS GERAIS, 2017. ADAPTADO.

A análise dos percentuais de acerto por descritor e/ou por item possibilita mapear as habilidades matemáticas que necessitam de maior atenção na rede, complementando toda a análise dos demais indicadores.

3. A Rede Municipal de Educação de Diamantina



Distribuição das Escolas da Rede Municipal de Educação de Diamantina

A Rede Municipal de Educação de Diamantina é composta por 19 escolas sedes, sendo 3 escolas na área urbana e 16 escolas na área rural. Para não divulgar o nome das escolas, cada Escola Municipal (EM) recebeu a sigla EM e um código que vai de 01 a 19. Dentre as unidades escolares localizadas na área rural, 4 são Quilombolas (EM01, EM07, EM09 e EM16) e outras 4 possuem Segundo Endereço (SE): EM11, EM17, EM18 e EM19. Apenas a escola EM18 possui duas unidades escolares de SE. Dessa forma, a Rede Municipal de Educação de Diamantina, embora possua 19 escolas sedes, considera as cinco escolas de SE, perfazendo um total de 24 unidades escolares (DIAMANTINA, 2018). Os resultados dos alunos das unidades escolares de SE normalmente são integrados aos das escolas sede e para identificá-las, além da sigla e do código, elas receberam uma letra do alfabeto, como pode ser visualizado no Quadro 4.

Quadro 4 - Distribuição das Escolas da Rede Municipal de Educação de Diamantina/MG

Nº	Escola	Segundo Endereço (SE)	Localização
1	EM01		Rural
2	EM02		Rural
3	EM03		Rural
4	EM04		Urbana
5	EM05		Urbana
6	EM06		Rural
7	EM07		Rural
8	EM08		Urbana
9	EM09		Rural
10	EM10		Rural
11	EM11	EM11A	Rural
12	EM12		Rural
13	EM13		Rural
14	EM14		Rural
15	EM15		Rural
16	EM16		Rural
17	EM17	EM17A	Rural
18	EM18	EM18A	Rural
		EM18B	Rural
19	EM19	EM19A	Rural

Fonte: BRASIL, 2020. DIAMANTINA, 2018. Adaptado.

Configuração da Rede Municipal em 2018 e 2019

2018

Em 2018, a Rede Municipal de Educação de Diamantina contou com 1.041 alunos matriculados nos anos iniciais do EF, sendo 560 na área urbana e 481 na área rural. O 2º ano do EF teve um total de 174 alunos matriculados. Apenas as escolas EM04 (área urbana) e EM14 (área rural) não possuíram alunos matriculados no 2º ano do EF em 2018. Em relação aos recursos humanos, a Rede Municipal de Educação de Diamantina contou com um total geral de 590 servidores, envolvendo os profissionais da SME, diretores, vice-diretores, supervisores, professores, educadores, assistentes, serventes, vigias, bibliotecários, motoristas e estagiários (DIAMANTINA, 2018).



2019



Em 2019, a Rede Municipal de Educação de Diamantina contou com 1019 alunos matriculados nos anos iniciais do EF, com 536 alunos na área urbana e 483 na área rural. O 2º ano do EF teve o total de 211 alunos matriculados. Duas escolas da área rural, EM06 e EM17, não possuíram alunos matriculados no 2º ano do EF em 2019. No quadro de recursos humanos, a Rede Municipal de Educação de Diamantina contou com um total geral de 596 servidores (DIAMANTINA, 2019).



4. Análise dos Resultados



Desempenho e Participação

A Tabela 1 apresenta os resultados de participação e desempenho em Matemática dos alunos do 2º ano do EF de acordo com a localidade, a rede de ensino e a edição do PROALFA.

**Tabela 1 - Resultados de Desempenho e Participação - Matemática
2º Ano do EF - 2018 e 2019**

Localidade	Rede	Edição	Proficiência Média	Padrão de Desempenho	Estudantes Previstos	Estudantes Avaliados	% de Participação
Minas Gerais	Estadual	2018	551,3	Recomendado	68.851	62.932	91,4
	Estadual	2019	568,2	Recomendado	65.788	61.770	93,9
	Municipal	2018	539,0	Recomendado	156.014	139.681	89,5
	Municipal	2019	552,0	Recomendado	157.007	144.878	92,3
Diamantina	Estadual	2018	550,8	Recomendado	371	355	95,7
	Estadual	2019	596,5	Recomendado	376	360	95,7
	Municipal	2018	528,3	Recomendado	174	148	85,1
	Municipal	2019	536,7	Recomendado	211	197	93,4

Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos dados informados pela SEE/MG.

Em relação ao percentual de participação, é possível observar que esse indicador foi superior a 80% tanto para o Estado de Minas Gerais quanto para o município de Diamantina. Esse resultado é muito importante, pois, por se tratar de uma avaliação censitária, é o que possibilita fazer a generalização dos resultados para cada rede de ensino, uma vez que quanto maior a participação dos estudantes, mais fidedignos serão os resultados da rede.

Nota-se que a proficiência média dos estudantes das escolas da Rede Municipal foi menor do que a proficiência média dos estudantes da rede estadual, tanto para o Estado de Minas Gerais quanto para Diamantina. Considerando que a Rede Municipal se encarrega, sobretudo, da alfabetização dos estudantes nos anos iniciais, esse resultado nos alerta para a necessidade de aprofundarmos a nossa compreensão em relação ao desempenho dos estudantes das Redes Municipais.



Ao compararmos os resultados das avaliações do PROALFA de 2018 e 2019, é possível identificar um aumento tanto na participação quanto na proficiência média dos estudantes. É importante observar que a proficiência média da rede a coloca no padrão de desempenho Recomendado. Entretanto, isso não significa que todos os estudantes obtiveram o mesmo desempenho. Por isto, é fundamental conhecer a distribuição dos estudantes por padrão de desempenho, de acordo com a proficiência alcançada no teste.

Distribuição dos Estudantes por Padrão de Desempenho

A Tabela 2 apresenta a distribuição dos estudantes 2º ano do EF das Redes Municipais de Minas Gerais e de Diamantina no PROALFA em 2018 e 2019 por padrão de desempenho.

Tabela 2 - Percentual de Estudantes por Padrão de Desempenho das Redes Municipais de Educação

Localidade	Edição	Percentual de Estudantes por Padrão de Desempenho (%)			
		Baixo	Intermediário	Recomendado	Avançado
Minas Gerais	2018	4,9	24,6	55,4	15,1
	2019	3,6	21,6	55,9	18,9
Diamantina	2018	5,4	30,4	51,4	12,8
	2019	4,1	27,4	52,3	16,2

Fonte: Minas Gerais, 2019d. Adaptado.

Em 2018, na Rede Municipal de Educação do estado de Minas Gerais, quase 30,0% dos estudantes ainda não tinham atingido o padrão de desempenho Recomendado, 55,4% estavam no padrão de desempenho Recomendado e, apenas 15,1% haviam alcançado o padrão Avançado. Neste mesmo ano, na Rede Municipal de Educação de Diamantina, 35,8% dos estudantes ainda não haviam atingido o padrão de desempenho Recomendado, pouco mais da metade dos estudantes estava no padrão de desempenho Recomendado e apenas 12,8% haviam alcançado o padrão de desempenho Avançado.



Em 2019 houve um aumento no percentual de alunos nos padrões de desempenho Recomendado e Avançado e uma redução de alunos nos padrões de desempenho Baixo e Intermediário, tanto na Rede Municipal do Estado de Minas Gerais como na Rede Municipal de Diamantina. Em 2018, 64,2% dos alunos da Rede Municipal de Diamantina estavam no padrão de desempenho Recomendado ou Avançado já, em 2019, 68,5% dos alunos da rede atingiram esses padrões, o que nos mostra uma melhora no desempenho em Matemática dos alunos do 2º ano do EF da Rede Municipal de Educação de Diamantina.

É importante ressaltar que os estudantes que estão nos padrões de desempenho Baixo e Intermediário ainda não demonstram ter desenvolvido adequadamente as habilidades e competências essenciais para a sua etapa de escolaridade e demandam atividades de reforço na aprendizagem. Os estudantes que estão no padrão Recomendado provavelmente consolidaram o desenvolvimento das habilidades e competências previstas para a etapa de escolaridade, entretanto, ainda requerem mais ações para aprofundar a aprendizagem. Os estudantes que estão no padrão de desempenho Avançado devem ser expostos a novos desafios.



Desempenho e Participação - Resultados por Escola

A Tabela 3 apresenta os resultados da proficiência média, do padrão de desempenho e da participação dos estudantes por escola da Rede Municipal de Educação de Diamantina em 2018.

Tabela 3 - Desempenho e Participação por Escola - Matemática - 2º Ano EF - 2018

Nº	Escola	Proficiência Média	Padrão de Desempenho	Estudantes Previstos	Estudantes Avaliados
1	EM01	459,2	Intermediário	3	3
2	EM02	513,2	Recomendado	3	3
3	EM03	430,1	Intermediário	6	4
4	EM04*				
5	EM05	496,9	Intermediário	47	31
6	EM06	605,0	Recomendado	1	1
7	EM07	654,1	Avançado	1	1
8	EM08	555,5	Recomendado	16	15
9	EM09	545,4	Recomendado	1	1
10	EM10	444,9	Intermediário	5	5
11	EM11	550,3	Recomendado	44	40
12	EM12	674,1	Avançado	3	3
13	EM13	571,3	Recomendado	2	2
14	EM14*				
15	EM15	500,5	Recomendado	2	7
16	EM16	520,9	Recomendado	1	1
17	EM17	519,7	Recomendado	3	3
18	EM18	585,0	Recomendado	10	10
19	EM19	510,1	Recomendado	21	18
Total				174	148

Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos dados informados pela SEE/MG.
*Escolas que não possuíram alunos matriculados no 2º ano do EF em 2018.

Em 2018, dos 174 alunos do 2º ano do EF da Rede Municipal de Educação de Diamantina, 148 realizaram das avaliações do PROALFA. De acordo com a proficiência média alcançada, 4 escolas se enquadraram no padrão de desempenho Intermediário, 11 escolas no padrão Recomendado e 2 escolas no padrão Avançado. Segundo os resultados de proficiência nenhuma das escolas da rede foi classificada no padrão de desempenho Baixo.

Embora o número de alunos da Rede Municipal de Educação de Diamantina seja pequeno e existam escolas com apenas 1 aluno matriculado no 2º ano do EF, as informações apresentadas podem possibilitar a elaboração de estratégias mais locais e assertivas, observando as particularidades de cada escola e buscando a melhoria do aprendizado de todos os alunos da rede.

A Tabela 4 apresenta os resultados da proficiência média, do padrão de desempenho e da participação dos estudantes por escola da Rede Municipal de Educação de Diamantina em 2019.



Tabela 4 - Desempenho e Participação por Escola - Matemática - 2º Ano EF - 2019

Nº	Escola	Proficiência Média	Padrão de Desempenho	Estudantes Previstos	Estudantes Avaliados
1	EM01	487,3	Intermediário	1	1
2	EM02	625,9	Avançado	2	1
3	EM03	652,1	Avançado	3	3
4	EM04	508,8	Recomendado	52	46
5	EM05	483,7	Intermediário	47	47
6	EM06*				
7	EM07	590,6	Recomendado	1	1
8	EM08	569,7	Recomendado	24	24
9	EM09	499,8	Intermediário	1	1
10	EM10	549,8	Recomendado	11	10
11	EM11	558,7	Recomendado	30	27
12	EM12	690,5	Avançado	3	3
13	EM13	580,7	Recomendado	2	2
14	EM14	572,7	Recomendado	3	3
15	EM15	524,3	Recomendado	6	5
16	EM16	600,1	Recomendado	1	1
17	EM17*				
18	EM18	539,3	Recomendado	7	7
19	EM19	615,5	Recomendado	17	15
Total				211	197

Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos dados informados pela SEE/MG.

*Escolas que não possuíram alunos matriculados no 2º ano do EF em 2019.

Em 2019, dos 211 alunos do 2º ano do EF, 197 participaram do PROALFA. Dentre as escolas da rede, 3 se enquadraram no padrão de desempenho Intermediário, 11 no padrão de desempenho Recomendado e 3 escolas no padrão de desempenho Avançado.



Comparação dos Resultados

2018 e 2019

Comparando os resultados de 2018 com os de 2019 foi possível observar algumas mudanças: A EM09, que em 2018 estava no padrão de desempenho Recomendado, em 2019 caiu para o padrão de desempenho Intermediário. As Escolas Municipais EM03 e EM10 que em 2018 estavam no padrão de desempenho Intermediário, tiveram um aumento no padrão de desempenho. A EM10 passou para o padrão de desempenho Recomendado e a EM03 para o padrão de desempenho Avançado. Por fim, a EM07 que em 2018 estava no padrão de desempenho Avançado, em 2019 caiu para o padrão de desempenho Recomendado.

Embora o número de alunos por escola seja pequeno, uma reflexão sobre a queda ou o crescimento das proficiências médias, e, por conseguinte, dos padrões de desempenho por escola, é importante para levantar hipóteses que expliquem os resultados apresentados. Importante também repensar estratégias que possam ser adotadas pelas escolas em busca da melhoria de aprendizado e, conseqüentemente, dos resultados.



Análise dos Descritores e dos Itens

Em 2018, a avaliação de Matemática do PROALFA para os alunos do 2º ano do EF foi composta por 73 itens e, em 2019, por 74 itens. Nas duas edições do PROALFA o campo temático com a maior quantidade de itens avaliados foi o de Números e Operações/Álgebra e Funções (38 itens) e o campo temático com menor quantidade de itens avaliados foi Espaço e Forma (6 itens). Em 2019 houve um aumento na quantidade de itens avaliados no campo temático Grandezas e Medidas (de 20 itens em 2018, para 22 itens em 2019), e uma redução de um item no campo temático Tratamento da Informação, em comparação com 2018. A Tabela 5 apresenta a distribuição dos itens por campo temático e por descritor, em cada uma das duas edições do PROALFA.

Tabela 5 - Número de Itens por Campo Temático e por Descritor

Campos Temáticos	Descritores	2018		2019	
		Quantidade de Itens	Total	Quantidade de Itens	Total
I. Espaço e Forma	D01	4	6	3	6
	D02	1		1	
	D03	1		2	
II. Grandezas e Medidas	D04	5	20	5	22
	D05	4		4	
	D06	4		4	
	D07	3		5	
	D21	4		4	
III. Números e Operações / Álgebra e Funções	D08	4	38	4	38
	D10	5		5	
	D11	4		5	
	D12	5		4	
	D13	4		4	
	D14	4		4	
	D15	4		4	
	D17	4		4	
D18	4	4			
IV. Tratamento da Informação	D19	4	9	4	8
	D20	5		4	
TOTAL			73		74

Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos dados informados pela SEE/MG.



Percentual de Acerto por Descritor

Além da participação, da proficiência média e da distribuição dos estudantes por padrões de desempenho no PROALFA, analisamos também o percentual de acerto dos estudantes por descritor. A Tabela 6 apresenta os percentuais de acerto por descritor em cada campo temático em 2018 e 2019 para a Rede Municipal de Diamantina.

Tabela 6 - Percentual de Acerto por Descritor - 2018 e 2019 - Rede Municipal de Diamantina

Campo Temático	Descritor	Habilidade	% de Acerto do Descritor	
			2018	2019
Espaço e Forma	D01	Identificar a localização ou movimentação de pessoas, objetos ou pontos em representação plana do espaço.	62%	65%
	D02	Identificar representações de figuras bidimensionais.	91%	84%
	D03	Identificar representações de figuras tridimensionais.	98%	97%
Grandezas e Medidas	D04	Comparar ou ordenar comprimento, altura e espessura.	93%	86%
	D05	Utilizar conversão entre unidades de medidas de tempo na resolução de problema.	53%	36%
	D06	Reconhecer horas em relógios digitais e/ou analógicos.	73%	74%
	D07	Corresponder cédulas e/ou moedas	89%	83%
	D21	Identificar instrumentos utilizados para medir determinadas grandezas (comprimento, capacidade, massa, temperatura e tempo).	89%	79%
Números e Operações/ Álgebra e Funções	D08	Identificar composições ou decomposições de números naturais.	73%	77%
	D10	Associar quantidades de objetos à sua representação numérica.	91%	96%
	D11	Comparar ou ordenar quantidades pela contagem.	87%	83%
	D12	Corresponder números naturais à sua escrita por extenso.	93%	90%
	D13	Identificar números naturais segundo critérios de ordem.	84%	83%
	D14	Reconhecer números ordinais ou indicadores de posição.	90%	85%
	D15	Executar adição ou subtração com números naturais.	82%	48%
	D17	Utilizar números naturais, envolvendo diferentes significados da adição ou da subtração, na resolução de problemas.	71%	75%
	D18	Utilizar números naturais, envolvendo diferentes significados da multiplicação ou da divisão, na resolução de problemas.	57%	61%
Tratamento da Informação	D19	Identificar informações a partir de dados dispostos em tabelas.	88%	78%
	D20	Identificar dados apresentados por meio de gráficos.	79%	86%

Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos dados informados pela SEE/MG.

No campo temático Espaço e Forma, o menor percentual de acerto por descritor, tanto em 2018 como em 2019, foi o descritor D01 (62% em 2018 e 65% em 2019). Assim, verifica-se a necessidade reforçar com os alunos atividades que os auxiliem a "Identificar a localização ou movimentação de pessoas, objetos ou pontos em representação plana do espaço". Além disso, notamos que houve uma queda no percentual de acerto do descritor D02 (91% em 2018 para 84% em 2019). O percentual de acerto do descritor D03 manteve-se alto e praticamente inalterado (98% em 2018 para 97% em 2019), indicando uma boa consolidação da habilidade de "Identificar representações de figuras tridimensionais".

No campo temático Grandezas e Medidas, o menor percentual de acerto por descritor, tanto em 2018 como em 2019, foi o descritor D05 (53% em 2018 e 36% em 2019). Esses resultados evidenciam grandes dificuldade dos alunos em "utilizar conversão entre unidades de medidas de tempo na resolução de problema". Em 2019, de modo geral, houve uma queda nos percentuais de acerto por descritor neste campo temático, com exceção do descritor D06.

No campo temático Números e Operações/Álgebra e Funções o descritor com o menor percentual de acertos em 2018 foi o D18. Em 2019, houve um ligeiro aumento no percentual de acerto deste descritor, passando de 57% em 2018 para 61% em 2019. Contudo, esse resultado indica que muitos alunos da rede ainda têm dificuldade em "utilizar números naturais, envolvendo diferentes significados da multiplicação ou da divisão, na resolução de problemas". De forma especial, os resultados do descritor D15 nos chamou a atenção. De 2018 para 2019 houve uma queda considerável no percentual de acerto deste descritor, passando de 82% de acerto em 2018 para 48% em 2019. Portanto, a maioria dos alunos da Rede Municipal apresentaram, em 2019, dificuldade em relação à habilidade de "executar adição ou subtração com números naturais", dificuldade que não apresentaram em 2018. Esse resultado deve ser melhor compreendido pela rede. Apesar da ligeira queda nos percentuais de acerto dos descritores D11, D12, D13 e D14, observamos que em 2019 um percentual elevado de alunos os acertaram, mas é importante ressaltar que as habilidades referentes a estes descritores não podem ser negligenciadas. Observamos que houve um aumento nos percentuais de acerto dos descritores D08, D10 e D17, mas as habilidades referentes aos descritores D08 - "Identificar composições ou decomposições de números naturais" - e D17 - "utilizar números naturais, envolvendo diferentes significados da adição ou da subtração, na resolução de problemas" - merecem mais atenção.



O campo temático Tratamento da Informação possui apenas dois descritores que foram avaliados: D19 e D20. De 2018 para 2019 houve uma redução no percentual de acerto do descritor D19 e um aumento no percentual de acerto do D20. Portanto, a habilidade de "Identificar informações a partir de dados dispostos em tabelas" deve ser melhor consolidada pelos estudantes da rede.

A análise do percentual de acerto por descritor nos ajuda a compreender algumas entrelinhas dos resultados de desempenho dos alunos do 2º do EF em matemática, nas avaliações do PROALFA em 2018 e em 2019. Essas análises podem propiciar elaboração de práticas pedagógicas mais assertivas considerando as habilidades que os alunos expressaram maior dificuldade.



Classificação dos Itens

Em uma avaliação em larga escala, geralmente um mesmo descritor é avaliado por meio de vários itens de dificuldades diferentes. Isso ocorre porque os descritores da matriz de referência são desmembrados em itens que podem demandar ações mais específicas do que as habilidades descritas no descritor, que variam de acordo com a situação e o contexto em que a habilidade deve ser mobilizada para a resolução do item. Por essa razão, consideramos importante classificar cada item avaliado no PROALFA de acordo a sua dificuldade (baixa, média e alta). Itens com percentual de acerto superior a 65% foram classificados como dificuldade baixa; itens com percentual de acerto maior ou igual a 30% e menor ou igual a 65% foram classificados como dificuldade média e os itens com percentual de acerto inferiores a 30% foram classificados como dificuldade alta. Para definição dos percentuais que delimitaram as categorias da dificuldade dos itens utilizamos como referência Fontanive, Elliot e Klein (2007).

O Quadro 5 apresenta a classificação dos itens de acordo sua faixa de dificuldade, por campo temático, para os anos de 2018 e 2019, para a Rede Municipal de Diamantina.



**Quadro 5 - Classificação dos Itens de acordo com a Dificuldade
Rede Municipal de Diamantina.**

Campo Temático	Habilidade	2018			2019		
		Dificuldade do Item			Dificuldade do Item		
		Baixa	Média	Alta	Baixa	Média	Alta
Espaço e Forma	Identificar a localização ou movimentação de pessoas, objetos ou pontos em representação plana do espaço.	D01	D01		D01	D01	
	Identificar representações de figuras bidimensionais.	D02			D02		
	Identificar representações de figuras tridimensionais.	D03			D03		
Grandezas e Medidas	Comparar ou ordenar comprimento, altura e espessura.	D04			D04		
	Utilizar conversão entre unidades de medidas de tempo na resolução de problema.	D05	D05			D05	D05
	Reconhecer horas em relógios digitais e/ou analógicos.	D06	D06	D06	D06	D06	
	Corresponder cédulas e/ou moedas	D07			D07	D07	
	Identificar instrumentos utilizados para medir determinadas grandezas (comprimento, capacidade, massa, temperatura e tempo).	D21			D21	D21	
Números e Operações / Álgebra e Funções	Identificar composições ou decomposições de números naturais.	D08	D08		D08		
	Associar quantidades de objetos à sua representação numérica.	D10			D10		
	Comparar ou ordenar quantidades pela contagem.	D11			D11		
	Corresponder números naturais à sua escrita por extenso.	D12			D12		
	Identificar números naturais segundo critérios de ordem.	D13			D13		
	Reconhecer números ordinais ou indicadores de posição.	D14			D14	D14	
	Executar adição ou subtração com números naturais.	D15			D15	D15	
	Utilizar números naturais, envolvendo diferentes significados da adição ou da subtração, na resolução de problemas.	D17	D17		D17		
Utilizar números naturais, envolvendo diferentes significados da multiplicação ou da divisão, na resolução de problemas.	D18	D18		D18	D18		
Tratamento da Informação	Identificar informações a partir de dados dispostos em tabelas.	D19			D19	D19	
	Identificar dados apresentados por meio de gráficos.	D20			D20		

Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos dados informados pela SEE/MG.

Acreditamos que analisar o grau de dificuldade de todos os itens referentes a cada descritor é importante para os docentes terem mais informações acerca da consolidação das habilidades dos seus estudantes. A partir dessa análise é possível levantar hipóteses de situações e contextos diferenciados que devem ser apresentados aos estudantes para melhor consolidação das habilidades referentes aos descritores que tiveram itens de dificuldade média e alta.



5. Considerações Finais



Considerações Finais

O presente relatório buscou agregar os resultados alcançados pelos estudantes do 2º ano do EF, da Rede Municipal de Educação de Diamantina, nas avaliações de Matemática do PROALFA em 2018 e 2019. Para melhor compreender os resultados do desempenho, este relatório também buscou identificar as principais dificuldades no que se refere às habilidades dos estudantes do 2º ano do EF em Matemática.

Embora a proficiência média da rede tenha aumentado do ano de 2018 (528,3) para o ano de 2019 (536,7), a Rede Municipal de Educação de Diamantina permanece no padrão de desempenho Recomendado, o que indica que os “estudantes consolidaram o desenvolvimento das habilidades e competências previstas para a etapa de escolaridade, mas ainda requerem ações para aprofundar a aprendizagem”. É importante salientar que, em 2019, 31,5% dos estudantes da rede ainda estavam nos padrões de desempenho Baixo e Intermediário. Considerando que as avaliações do SIMAVE ocorreram no final de 2019 e que, com a emergência da Pandemia da Covid-19 o distanciamento social foi uma das medidas preventivas adotadas e, como consequência, o estudo remoto foi estabelecido na Rede Municipal no início de 2020, estes alunos muito provavelmente não tiveram oportunidade de desenvolverem adequadamente essas competências e habilidades que são essenciais para a sua etapa de escolaridade.

A Tabela 6 e o Quadro 5 apresentam informações importantes acerca das habilidades que não estão sendo consolidadas pelos alunos da rede. É importante verificar se as habilidades em que os estudantes alcançaram os menores percentuais de acerto estão contempladas no planejamento curricular da rede e de cada escola, bem como nas atividades desenvolvidas pelos docentes nas salas de aula. Essa investigação é imprescindível para que a rede possa pensar em ações de intervenção pedagógica que poderiam ser sugeridas aos docentes.



Cada escola pode fazer uma análise similar a essa com os seus próprios resultados, acessando os seus percentuais de acerto por descritor, no site do SIMAVE (<https://simave.educacao.mg.gov.br>). Portanto, consideramos importante que cada escola seja motivada a visitar o site, conhecer e discutir os seus resultados. É válido ponderar que o fato de que algumas habilidades terem sido consideradas mais fáceis não significa que elas podem ser esquecidas, pois elas são muito importantes para o processo de aprendizagem do aluno em sua etapa de escolaridade. Vale salientar também que essa análise deve ser utilizada como uma forma complementar ao analisar o desempenho dos estudantes. Ele não visa substituir o que é previsto nos padrões de desempenho. Portanto, o padrão de desempenho dos alunos da rede, juntamente com esse mapeamento, deve ser pauta de várias reuniões, onde se confrontará o mapeamento com a proposta pedagógica da escola, buscando-se evidências se o estudante da escola foi exposto a atividades que lhe permitam responder corretamente a itens que possam aferir tais habilidades e, se ao ser exposto a tais atividades, elas foram suficientes para seu aprendizado.

Durante as análises observamos que embora a Matriz de Referência do PROALFA, utilizada nos anos de 2018 e 2019, tenha sido elaborada em 2017, todas as habilidades contidas nesta matriz estão contempladas no currículo da Rede Municipal de Educação de Diamantina, no Currículo de Referência de Minas Gerais (CRMG) e na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Assim, percebemos que as habilidades não consolidadas pelos estudantes da Rede Municipal são importantes e estão previstas na BNCC. Portanto, a consolidação destas habilidades matemáticas deve estar na ordem do dia da Secretaria Municipal de Educação.

Esperamos que este relatório, tendo em vista que ele agrega os resultados da Rede Municipal de Educação de Diamantina e aponta as fragilidades em Matemática específicas do 2º ano do EF desta rede, contribua para repensar as práticas pedagógicas e promover o diálogo entre atores educacionais para que juntos, elaborem e desenvolvam ações estratégicas que promovam melhorias no ensino de Matemática da Rede Municipal de Educação de Diamantina.



6. Referências



Referências

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades: Diamantina. 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/diamantina/panorama>. Acesso em: 05 maio 2021.

DIAMANTINA, Prefeitura Municipal de Diamantina, Minas Gerais. Secretaria Municipal de Educação. Quantitativo de alunos. 2018.

DIAMANTINA, Prefeitura Municipal de Diamantina, Minas Gerais. Secretaria Municipal de Educação. Quantitativo de alunos. 2019.

FONTANIVE, N. S.; ELLIOT, L. G.; KLEIN, R. Os desafios da apresentação dos resultados da Avaliação de sistemas escolares a diferentes públicos. REICE - Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 2007, vol. 5, n. 2e. Disponível em: <https://revistas.uam.es/reice/article/view/10136/10245>. Acesso em: 09 jun. 2021.

MINAS GERAIS, Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. PROALFA: Matriz de Referência. 2017. <http://simave.educacao.mg.gov.br/proalfa/matrices-de-referencia/>. Acesso em: 23 jun. 2020.

MINAS GERAIS, Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. Padrões de Desempenho. 2019a. Disponível em: http://simave.educacao.mg.gov.br/resources/arquivos/padroes/MT/EF_2.pdf. Acesso em: 05 fev. 2021.

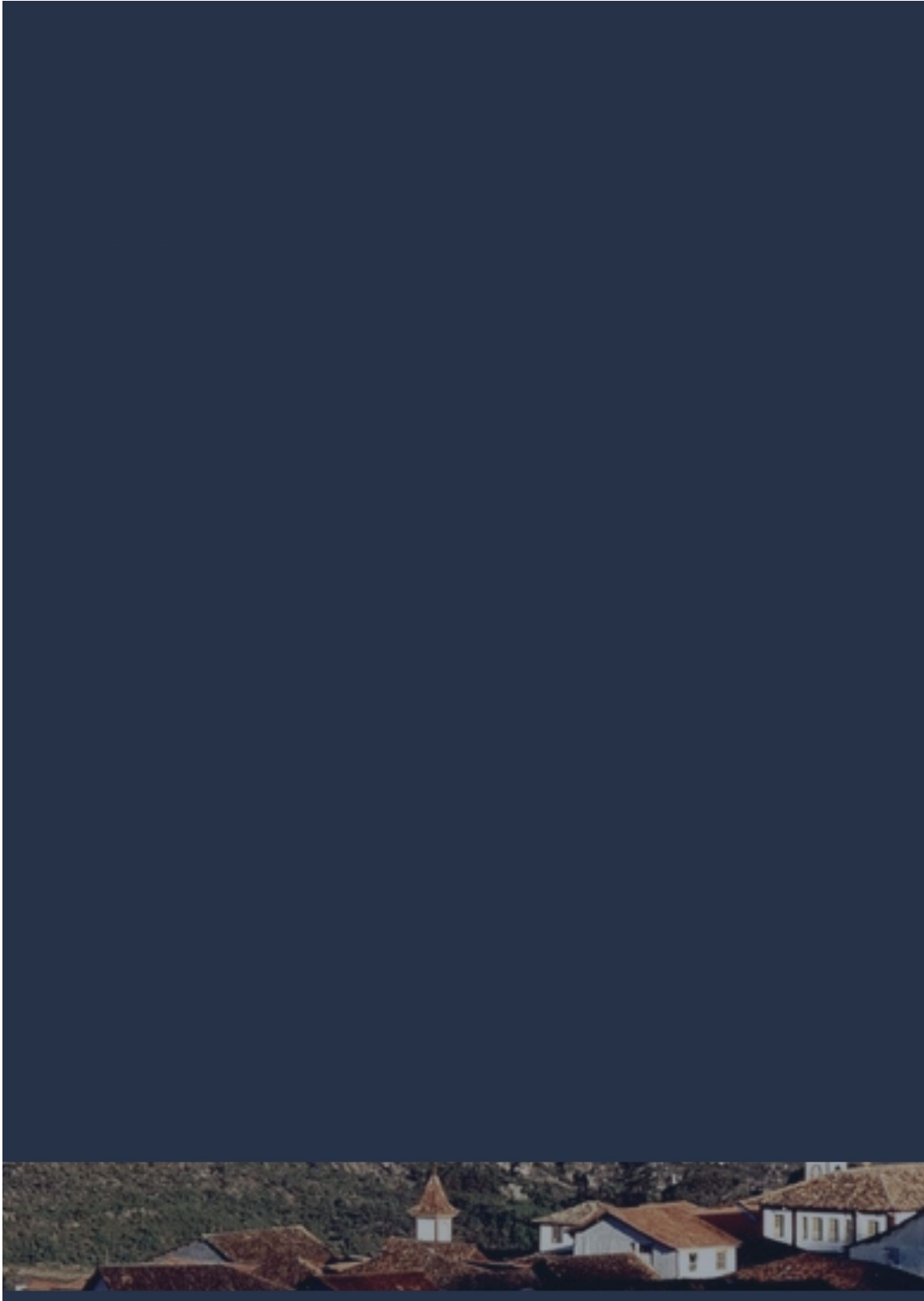
MINAS GERAIS, Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. SIMAVE: 2019. Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação, CAEd, vol. 1, 2019b Juiz de Fora. Conteúdo: Revista do Professor (Alfabetização). ISSN 1983-0157. Disponível em: <http://simave.educacao.mg.gov.br/#!/colecoes>. Acesso em: 05 fev. 2021.

MINAS GERAIS, Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. Sistema Mineiro de Avaliação da Educação Pública: SIMAVE. 2019c. Disponível em: <http://www2.educacao.mg.gov.br/component/gmg/page/15115-simave>. Acesso em: 07 nov. 2019.

MINAS GERAIS, Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. Resultados por Escola (acesso público): PROALFA 2018. 2019d. Disponível em: <http://simave.educacao.mg.gov.br/#!/resultados>. Acesso em: 07 nov. 2019.

Plataforma utilizada para elaboração

Canva®



ANEXO A – DECLARAÇÃO DE RECEBIMENTO DO RELATÓRIO TÉCNICO



PREFEITURA MUNICIPAL DE DIAMANTINA – MG
SECRETARIA MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO
CNPJ: 17.754.136/0001-90
Rua da Glória, 394 - Fone: (38) 3531.9285

DECLARAÇÃO

Declaro, para os devidos, que recebi da mestrandia **Caroline Miranda Barroso** o Relatório Técnico intitulado "PROALFA 2018 e 2019: Um olhar sobre as competências e habilidades Matemáticas – Rede Municipal de Educação de Diamantina" no dia 30 de novembro de 2021.

Diamantina, 13 de janeiro de 2022

Sérgio Luiz Nascimento
Secretário Municipal de Educação de Diamantina

ANEXO B – CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO

Verifique o código de autenticidade 5560975.5630924.7.3.560975563092473 em <https://www.even3.com.br/documentos>



CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO

Certificamos que **CAROLINE MIRANDA BARROSO**, ministrou a palestra intitulada **Divulgação de Produto Educacional: Relatório Técnico "PROALFA 2018 e 2019: Um Olhar Sobre as Competências e Habilidades Matemáticas. Rede Municipal de Educação de Diamantina"**, como atividade do **Seminários e Oficinas de Educação Matemática e Científica (SOEMC)**, realizado pela PROEXC, PRPPG e PPGECMaT da UFVJM, em 13 de dezembro de 2021, contabilizando carga horária total de **2 horas**.

Geraldo W. Rocha Fernandes
Diamantina, 13/12/2021

GERALDO W. ROCHA FERNANDES

Coordenador do Soemc

PROEXC 2021010120210368021

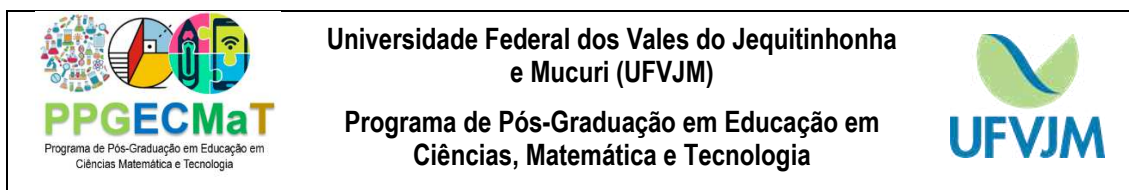
PROE χ C

Prograd
Pró-reitoria
de Graduação

PRPPG
Pró-reitoria de
pesquisa e
pós-graduação



ANEXO C – CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL



Discente:	Caroline Miranda Barroso
Orientadora:	Stella Maris Lemos Nunes
Co-orientador (caso tenha):	Nada consta

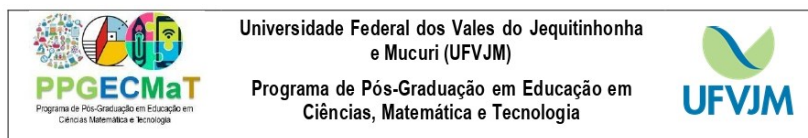
Critérios	Detalhamento	RESPOSTAS
Aderência - critério obrigatório/itens não excludentes	Nome do projeto de pesquisa que o PE está vinculado:	Desempenho em matemática dos alunos da Rede Municipal de Educação de Diamantina: análise das habilidades e competências não consolidadas e visualização dos resultados
	Identificação da linha de pesquisa que o PE está vinculado:	Linha de pesquisa de Ensino e Aprendizagem em Educação em Ciências e Matemática
	Área de concentração do Programa:	Ensino de Ciências e Matemática.
Tipo do PE	Protótipo Piloto Projeto Outro	Piloto
Subtipo do PE PTT1 - Material didático/instrucional PTT2 - Curso de formação profissional PTT3 - Tecnologia social PTT4 - Software/Aplicativo PTT5 - Evento Organizados PTT6 - Relatório Técnico PTT7 – Acervo PTT8 - Produto de comunicação PTT9 - Manual/Protocolo PTT10 - Carta, mapa ou similar		PTT5 - Evento Organizado PTT6 - Relatório Técnico
Finalidade Descrever a finalidade do PTT (até 200 palavras ou 1000 caracteres):	A finalidade do PE consiste em agregar e apresentar os resultados dos estudantes das escolas da Rede Municipal de Educação de Diamantina a fim de favorecer a compreensão sobre o desempenho em Matemática dos alunos do 2º Ano do Ensino Fundamental (EF) da rede nas avaliações do PROALFA	

	nos anos de 2018 e 2019. Assim, por meio do PTT6 (Relatório Técnico) agregamos e analisamos os resultados de desempenho, enquanto por meio do PTT5 (Evento Organizado), cujo propósito consiste em divulgar e tornar público o conteúdo do Relatório Técnico, buscamos apresentar e discutir os achados da pesquisa para público-alvo.	
Impacto: Alto - PTT gerado no Programa, aplicado e transferido para um sistema, no qual seus resultados, consequências ou benefícios são percebidos pela sociedade. Médio - PTT gerado no Programa, aplicado no sistema, mas não foi transferido para algum segmento da sociedade. Baixo - PTT gerado apenas no âmbito do Programa e não foi aplicado nem transferido para algum segmento da sociedade.	Indique se o impacto é Alto, Médio ou Baixo:	Alto
Impacto - Demanda	Demanda espontânea	Não se aplica
	Demanda contratada	Não se aplica
	Demanda por concorrência (ex. Edital)	Não se aplica
Impacto - Objetivo da pesquisa	Experimental	Solução de um problema previamente identificado
	Sem um foco de aplicação inicialmente definido	
	Solução de um problema previamente identificado	
Impacto: Área impactada da produção	Indique se é: área econômica, cultural, ambiental, científica, social, de saúde, ensino ou aprendizagem.	Ensino ou aprendizagem.
Impacto: Tipo Real - efeito ou benefício que pode ser medido a partir de uma produção que se encontra em uso efetivo pela sociedade ou que foi aplicado no sistema. Isso é, serão avaliadas as mudanças diretamente atribuíveis à aplicação do PTT com o público-alvo. Potencial - efeito ou benefício de uma produção previsto pelos pesquisadores antes de esta ser efetivamente utilizada pelo público-alvo. É o efeito planejado ou esperado.	Real	Não
	Potencial	Sim
	Caso seja Real, descrever o impacto da aplicação do produto, indicando local onde foi desenvolvido e público alvo (até 200 palavras ou 1000 caracteres).	
Replicabilidade - Possibilidade de o PTT ser repetido, mesmo com adaptações, em diferentes contextos daquele em que o mesmo foi produzido.	Sim	Sim
	Não	
Abrangência territorial - Refere-se a uma definição precisa da vocação do PTT, ou seja, se é local, regional, nacional ou internacional.	Local	Local (áreas urbana e rural)
	Regional	
	Nacional	
	Internacional	
Complexidade: - Alta complexidade - O PTT é concebido a partir da	Indicar se é:	Média complexidade

<p>observação e/ou da prática do profissional e está atrelado à questão de pesquisa da dissertação/tese, apresenta método claro. Explica de forma objetiva a aplicação e análise do produto, há uma reflexão sobre o PTT com base nos referenciais teórico e teórico-metodológico, apresenta associação de diferentes tipos de conhecimento e interação de múltiplos atores - segmentos da sociedade, identificável nas etapas/passos e nas soluções geradas associadas ao produto, e existem apontamentos sobre os limites de utilização do PTT.</p> <p>- Média complexidade - O PTT é concebido a partir da observação e/ou da prática do profissional e está atrelado à questão de pesquisa da dissertação/tese. Apresenta método claro e explica de forma objetiva a aplicação e análise do produto, resulta da combinação de conhecimentos pré-estabelecidos e estáveis nos diferentes atores - segmentos da sociedade.</p> <p>- Baixa complexidade - O PTT é concebido a partir da observação e/ou da prática do profissional e está atrelado à questão de pesquisa da dissertação/tese. Resulta do desenvolvimento baseado em alteração/adaptação de conhecimento existente e estabelecido sem, necessariamente, a participação de diferentes atores - segmentos da sociedade.</p> <p>- Sem complexidade - Não existe diversidade de atores - segmentos da sociedade. Não apresenta relações e conhecimentos necessários à elaboração e ao desenvolvimento do PTT.</p>	<p>Alta complexidade Média complexidade Baixa complexidade Sem complexidade</p>	
<p>Inovação: Alto teor inovativo - desenvolvimento com base em conhecimento inédito. Médiateorinovativo-combinação e/ou compilação de conhecimentos pré- estabelecidos. Baixo teor inovativo - adaptação de conhecimento existente.</p>	<p>Indicar se é: Alto teor inovativo Médio teor inovativo Baixo teor inovativo Sem inovação aparente</p>	<p>Médio teor inovativo</p>
<p>Setor beneficiado, com informação sobre o setor da sociedade onde o impacto foi ou será gerado (atividades definidas na lista CNAE)</p>	<p>Ex.: educação; informação e comunicação; atividades profissionais; científicas e técnicas etc.</p>	<p>Educação</p>
<p>URL</p>	<p>Inserir endereço eletrônico do PTT</p>	<p>Nada consta</p>
<p>Há registro/depósito de propriedade intelectual caso tenha (ISBN, ISSN, ficha catalográfica, entre outros)?</p>	<p>Não Sim (inserir também o número do registro, por exemplo, ISBN, ISSN, ficha catalográfica, entre outros)</p>	<p>Catálogo na fonte - Sisbi/UFVJM – B277b/2022</p>

ANEXO D

FICHA DE AVALIAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL



FICHA DE AVALIAÇÃO DE PRODUTO/ PROCESSO EDUCACIONAL PARA A SEGUNDA INSTÂNCIA DE AVALIAÇÃO DO PPGECMaT

Discente: Caroline Miranda Barroso	
Título da Dissertação: DESEMPENHO EM MATEMÁTICA DOS ALUNOS DO 2º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL DA REDE MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE DIAMANTINA/MG NO PROALFA EM 2018 E 2019: análise das habilidades e competências não consolidadas e visualização dos resultados	
Título do Produto Técnico-Tecnológico (Produto Educacional): PROALFA 2018 e 2019: Um olhar sobre as competências e habilidades Matemáticas – Rede Municipal de Educação de Diamantina	
Área de concentração: Ensino de Ciências e Matemática	
Linha de Pesquisa: (x) Ensino e Aprendizagem ou () Formação de Professores em Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia	
Orientadora: Stella Maris Lemos Nunes	
Co-orientador (se houver): nada consta	
DIMENSÕES	CRITÉRIOS
Complexidade - compreende-se como uma propriedade do produto/processo educacional está relacionada com as etapas de elaboração, desenvolvimento e/ou validação. <i>*Mais de um item pode ser marcado.</i>	(x) O PE é concebido a partir da observação e/ou da prática do profissional e está atrelado à questão de pesquisa da dissertação ou tese. (x) A metodologia apresenta clara e objetivamente a forma de aplicação e análise do PE. (x) Há uma reflexão sobre o PE com base nos referenciais teóricos e teórico-metodológicos empregados na respectiva dissertação ou tese. () Há apontamentos sobre os limites de utilização do PE.
Impacto – considera-se a forma como o PE foi utilizado e/ou aplicado nos sistemas educacionais, culturais, de saúde ou CT&I. É importante destacar se a demanda foi espontânea ou contratada.	() Protótipo/Piloto não utilizado no sistema relacionado à prática profissional do discente. (x) Piloto com aplicação no sistema relacionado à prática profissional do discente.
Aplicabilidade – relaciona-se ao potencial de facilidade de acesso e compartilhamento que o PE possui, para que seja acessado e utilizado de forma	() PE tem características de aplicabilidade a partir de protótipo/piloto, mas não foi aplicado durante a pesquisa.

integral e/ou parcial em diferentes sistemas.	<input type="checkbox"/> PE tem características de aplicabilidade a partir de protótipo/piloto e foi aplicado durante a pesquisa. <input checked="" type="checkbox"/> PE foi aplicado em diferentes ambientes/momentos e tem potencial de replicabilidade face à possibilidade de acesso e descrição.
Acesso – relaciona-se à forma de acesso do PE.	<input type="checkbox"/> PE sem acesso. <input type="checkbox"/> PE com acesso via rede fechada. <input type="checkbox"/> PE com acesso público e gratuito. <input type="checkbox"/> PE com acesso público e gratuito pela página do Programa. <input checked="" type="checkbox"/> PE com acesso por Repositório institucional - nacional ou internacional - público e gratuito.
Aderência – apresenta origens nas atividades oriundas das linhas e projetos de pesquisas do PPG em avaliação.	<input type="checkbox"/> Sem clara aderência às linhas de pesquisa ou projetos de pesquisa do PPG <i>stricto sensu</i> ao qual está filiado. <input checked="" type="checkbox"/> Com clara aderência às linhas de pesquisa ou projetos de pesquisa do PPG <i>stricto sensu</i> ao qual está filiado.
Inovação – considera-se que o PE é/foi criado a partir de algo novo ou da reflexão e modificação de algo já existente revisitado de forma inovadora e original.	<input type="checkbox"/> PE de alto teor inovador (desenvolvimento com base em conhecimento inédito). <input checked="" type="checkbox"/> PE com médio teor inovador (combinação e/ou compilação de conhecimentos pré-estabelecidos). <input type="checkbox"/> PE com baixo teor inovador (adaptação de conhecimento(s) existente(s)).
Breve relato sobre a abrangência e/ou a replicabilidade do PE: Existem dados para todos os municípios de Minas Gerais que são disponibilizados mediante solicitação à SEE. Portanto, para ser replicado o PE precisa de adaptações.	
Assinatura dos membros da banca: Presidente da banca: <u>Stella Maris Lemos Nunes</u> Membro interno: <u>Luciana Resende Allain</u> Membro externo: <u>Maria Teresa Gonzaga Alves</u> Data da defesa: <u>16/02/2022</u>	

Documento assinado digitalmente
Stella Maris Lemos Nunes
Data: 24/02/2022 12:30:46-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Documento assinado digitalmente
Luciana Resende Allain
Data: 24/02/2022 18:52:52-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Documento assinado digitalmente
Maria Teresa Gonzaga Alves
Data: 26/02/2022 10:25:07-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>