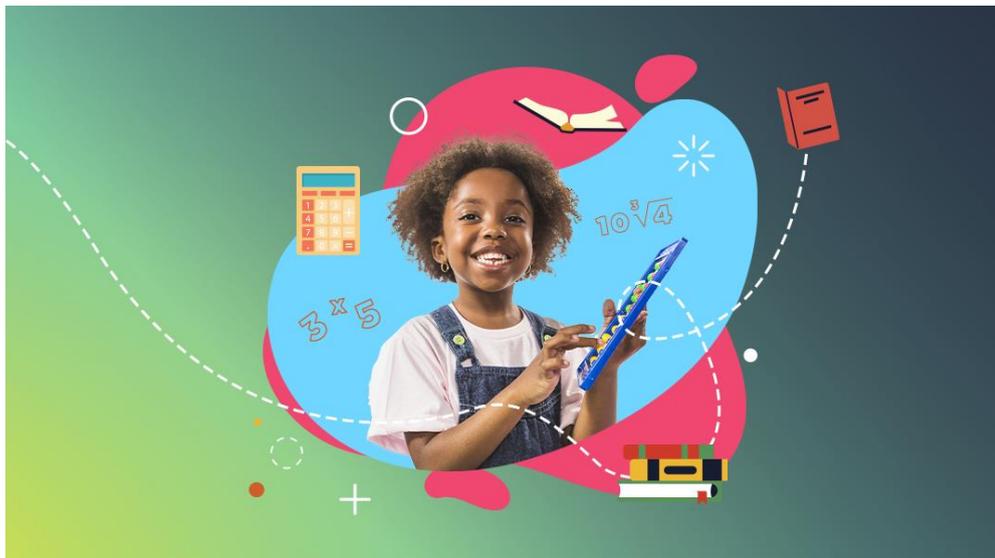


# COLEÇÃO EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

## AVALIAÇÕES EDUCACIONAIS EM LARGA ESCALA: Interpretando os Resultados do PROALFA

*Vídeo Guia*



<http://www.editoraopet.com.br/blog/wp-content/uploads/2021/07/letramento-matematico-blog-1024x577.png>

*Adriana Gonçalves de Almeida*

*Stella Maris Lemos Nunes*

*Mestrado Profissional em Educação  
em Ciências, Matemática e  
Tecnologia*





**UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI**

**Reitor** Heron Laiber Bonadiman

**Vice-Reitor** Flaviana Tavares Vieira

## **APOIO**

Grupo de Avaliação e Pesquisas Educacionais (GAPE)



**Adriana Gonçalves de Almeida**  
**Stella Maris Lemos Nunes**

**PRODUTO EDUCACIONAL: vídeo guia**

# **AVALIAÇÕES EDUCACIONAIS EM LARGA ESCALA: Interpretando os Resultados do PROALFA**

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 27/11/2023, pelos seguintes membros:

***Profa. Dra. Maria de Lourdes Santos Ferreira/ UFVJM***

***Profa. Dra. Adriana Assis Ferreira/ UFVJM***

***Profa. Dra. Stella Maris Lemos Nunes/ UFVJM***

**1ª Edição**

**UFVJM**

**Diamantina, MG**

**2023**



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 -**

A243n Almeida, Adriana Gonçalves de  
2023 Avaliações educacionais em larga escala: interpretando os resultados do PROALFA [manuscrito e audiovisual]: Produto educacional - Vídeo guia: / Adriana Gonçalves de Almeida. Diamantina, 2023.

42 p. : il.

Orientador: Prof. Stella Maris Lemos Nunes.

Produto educacional (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, 2023.

1. Educação - Sistemas de avaliação. 2. Educação - Minas Gerais. 3. Desempenho em Matemática. 4. SIMAVE. 5. PROALFA. 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 UFVJM com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL .....	5
INTRODUÇÃO.....	8
REFERENCIAL TEÓRICO .....	10
METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO EDUCACIONAL .....	16
<i>Detalhamento do Produto Educacional</i> .....	16
REFERÊNCIAS .....	26
APÊNDICE A – LINK DE ACESSO AO PRODUTO EDUCACIONAL .....	29
APÊNDICE B – TRANSCRIÇÃO DO VÍDEO .....	30
ANEXO A – CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO.....	37
ANEXO B – FICHA DE AVALIAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL .....	41

## APRESENTAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

O presente material, apresentado em formato de Produto Educacional (PE), é parte integrante da pesquisa intitulada “Letramento em matemática dos estudantes mineiros do 2º ano do Ensino Fundamental evidenciado a partir dos resultados do SAEB e do PROALFA em 2019”, desenvolvida no curso de mestrado profissional do Programa 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.

O Produto Técnico Tecnológico (PTT) ora apresentado em formato PE, está situado na linha de pesquisa do PPGECMat referente ao Ensino e Aprendizagem em Educação em Ciências e Matemática, que envolve Produtos Educativos e Estudos sobre Avaliações de Sistemas de Ensino e de Escolas da Educação Básica. Quanto ao tipo, esse PE é caracterizado como um protótipo, sendo do subtipo PTT1 - Material didático instrucional: Vídeo (UFVJM, 2020).

O presente PE é resultante de uma pesquisa mais abrangente, cujo objetivo é compreender como está o letramento em matemática dos estudantes do 2º ano do EF do estado de Minas Gerais e como ele foi avaliado pelo Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e pelo Programa de Avaliação da Alfabetização (PROALFA) no ano de 2019. O objetivo deste produto é apresentar conceitos importantes da avaliação em larga escala, em especial do PROALFA, bem como analisar pedagogicamente os resultados do desempenho dos estudantes mineiros no conteúdo curricular de matemática, demonstrando como proceder com uma busca no *site* do Sistema Mineiro de Avaliação e Equidade da Educação Pública (SIMAVE) e na leitura interpretativa dos dados evidenciados.

O SAEB e o SIMAVE são sistemas de avaliação em larga escala muito conhecidos e importantes na aferição da qualidade da educação básica brasileira e mineira. Constituído por dois programas avaliativos, o SIMAVE é composto pelo PROALFA e pelo Programa de Avaliação da Educação Básica (PROEB). No programa de avaliações do PROALFA são avaliados os estudantes dos anos iniciais da alfabetização e o PROEB avalia os estudantes que se encontram na fase conclusiva dos anos de escolarização da educação básica. Dessa forma, o PE utilizar-se-á dos resultados de desempenho em matemática dos estudantes mineiros do 2º ano do EF na avaliação em larga escala do PROALFA. Os resultados evidenciados por esse programa possibilitam e requerem uma análise interpretativa pedagógica, uma vez que esses podem viabilizar intervenções mais assertivas e, conseqüentemente, proporcionar melhoria nos índices de proficiência em matemática. Os dados

utilizados para a formulação deste PE são de fontes secundárias, coletados por meio da plataforma do SIMAVE e das revistas do Gestor Escolar e do Professor de Matemática (MINAS GERAIS, 2019c; MINAS GERAIS, 2019d). Os dados do SIMAVE, tanto no programa do PROALFA como do PROEB, são de acesso público em relação aos resultados do estado e das superintendências regionais de ensino, e de acesso restrito quando se trata dos resultados das escolas e dos alunos.

Este PE é um recurso que pode ser utilizado para analisar o desempenho em outros anos e etapas de escolaridade do PROALFA e do PROEB, sendo este de fácil replicabilidade. Possui como público alvo os secretários de educação, gestores, especialistas educacionais, professores, pesquisadores e demais interessados em compreender os resultados das avaliações em larga escala. Possui abrangência regional e tem a intenção de causar um impacto do tipo potencial a todos os interessados em interpretar e utilizar os resultados educacionais dos alunos de Minas Gerais com intuito de melhorar o aprendizado dos estudantes.

A forma de avaliação para esse PE é de primeira instância, apresentado à banca de defesa da referida pesquisa. Como trabalho futuro, este produto educacional será utilizado como material instrucional em oficinas de análise dos resultados do SIMAVE. Tais oficinas são ações já cadastradas no projeto de extensão intitulado “Avaliação em larga escala em pauta”, coordenado pela Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Josiane Magalhães Teixeira, do Departamento de Matemática e Estatística (DME) da Faculdade de Ciências Exatas (FACET) da UFVJM. As oficinas serão realizadas pelos membros do Grupo de Avaliação e Pesquisas Educacionais (GAPE), formado por mestrandos do PPGEcMaT e por docentes da UFVJM que pesquisam sobre as avaliações educacionais em larga escala.

Esse PE apresenta médio teor inovador, uma vez que, para a elaboração do seu subtipo, foram utilizados dados secundários e pesquisas em repertórios de caráter científico, trazendo um novo olhar sobre os achados de conhecimentos já pré-estabelecidos, porém ainda pouco compreendidos pelo público educacional.

## INTRODUÇÃO

Uma educação de qualidade se consolida, de fato, quando o estudante tem garantido o direito ao acesso à uma escola onde permaneça e consiga aprender (D'AMBRÓSIO, 2015). Em um país de dimensões continentais como o Brasil, o atendimento a esse direito, garantido constitucionalmente, pode ser verificado por meio de dados que fornecem informações sobre o acesso, a permanência e o aprendizado. Os dados relativos ao acesso e permanência dos estudantes na escola podem ser consultados por meio do Censo Escolar. Já o instrumento que verifica o aprendizado dos estudantes são as avaliações em larga escala, que mensuram o desempenho cognitivo dos estudantes.

A avaliação educacional em larga escala tem se destacado em diferentes instâncias, como em ambientes acadêmicos, fundações de pesquisa e na mídia. São elas instrumentos sintéticos que produzem informações e possibilitam o monitoramento do direito à educação. Elas permitem aferir o que os estudantes sabem e o que são capazes de fazer, a partir da identificação do desenvolvimento de habilidades e competências consideradas essenciais para que consigam avançar no processo de escolarização (CEARÁ, 2017).

Segundo Marques (2017), o baixo desempenho em matemática dos alunos brasileiros nas avaliações, sejam elas internacionais, nacionais, estaduais e municipais estão sendo amplamente divulgados. Os resultados das avaliações tem sido objeto de pesquisas por evidenciarem uma fragilidade no desempenho dos estudantes, especialmente na área da Matemática (COSTA, 2019). Tal constatação é reforçada por Marques (2017), quando discute que os baixos resultados evidenciados devem ser discutidos e serem utilizados para observância da questão didático-pedagógica, direcionando a proposição de intervenções pedagógicas mais assertivas para a melhoria dos resultados dos alunos nas avaliações.

Na concepção de Ortigão e Oliveira (2016), é necessário pesquisar não apenas os resultados finais do desempenho em matemática dos alunos, mas analisar o que de fato está ocorrendo com o processo de ensino-aprendizagem da matemática. Assim, uma reflexão acerca dos resultados destas avaliações, por parte de toda equipe escolar, pode melhorar o desempenho da própria escola, além de projetar a qualidade da educação ofertada pela instituição de ensino. Portanto, é preciso identificar quais foram as habilidades desenvolvidas ou não pelos alunos e quais serão as estratégias que a equipe escolar adotará para superar as fragilidades detectadas (ORTIGÃO; OLIVEIRA, 2016).

Diante desse contexto, com o intuito de auxiliar os educadores na interpretação

pedagógica dos resultados de desempenho, pensou-se em criar uma estratégia de divulgação das avaliações em larga escala, que conciliasse o rigor de uma pesquisa científica com uma abordagem mais intuitiva, visando facilitar a compreensão de todos. Considerando essas singularidades, foi criado um Vídeo Guia para o entendimento sobre os resultados de desempenho em matemática evidenciados no PROALFA 2019.

## REFERENCIAL TEÓRICO

Nas últimas décadas, muito tem se discutido sobre a melhoria da qualidade da educação no Brasil. Sabe-se que a defasagem da aprendizagem é uma situação constatada pelos pesquisadores que buscam fomentar pesquisas e discussões que viabilizem a melhoria do desempenho dos estudantes, pontuando e perscrutando estratégias pedagógicas que elevem seus resultados, em especial, em Matemática (NUNES, 2013; OLIVEIRA, 2015; COSTA, 2019; SOUZA, 2019). Sob a lente teórica dos pesquisadores citados, a avaliação deve ser vista como um ponto de partida, um recurso adicional para repensar e planejar a ação pedagógica e a gestão educacional, ancorada em objetos e expectativas que buscam ajustá-las à aprendizagem efetiva com a devida qualidade a todos os estudantes.

Os aspectos da qualidade podem ser refletidos como o direito de aprender e a melhoria da qualidade do ensino. E, para que isso ocorra, é importante que todos os profissionais envolvidos no processo educativo compreendam os dados e as informações produzidas pelas avaliações de tal modo que, além de utilizá-los para a elaboração e implementação de ações, desmistifiquem a ideia de que a avaliação é apenas um instrumento de controle, ou ainda, que a sua função é comparar escolas ou determinar a promoção ou retenção dos estudantes (BONAMINO, 2002; GODOY, 2016).

A avaliação educacional em larga escala é um indicativo para melhoria e aperfeiçoamento dos processos de organização da educação por se tratar de um processo permanente de investigação, estudo, análise, ação-reflexão-ação da educação e das reais condições em que essas práticas são desenvolvidas, tendo como desfecho o sucesso da aprendizagem dos estudantes (BARBOSA, 2013).

Luckesi (2011) define que as avaliações em larga escala devem subsidiar a criação e implantação de políticas públicas voltadas à melhoria e à qualidade da educação oferecida, pois as avaliações em larga escala deveriam assumir um caráter de diagnóstico do presente quadro da educação brasileira, subsidiando um investimento em sua melhoria, o que seria o papel mais fundamental de um sistema de avaliação.

Outro autor que corrobora com essa concepção avaliativa da educação por meio das avaliações em larga escala é Pestana (1998) que afirma que, ao coletar essas informações é possível fazer comparações, análises sobre a realidade educacional e, assim, criar ou ampliar políticas públicas que possam melhorar o desempenho escolar e a qualidade da educação.

Diante do exposto, o SIMAVE tem como objetivo avaliar a qualidade do ensino, buscando proporcionar meios que favoreçam a apropriação dos resultados pelos profissionais de educação, a fim de melhorar o entendimento das escolas em relação ao que está sendo avaliado e aos resultados que

estão sendo alcançados (MINAS GERAIS, 2019a; MINAS GERAIS, 2019b).

Tanto o PROEB como o PROALFA são programas de avaliações realizadas na forma censitária e produzem resultados a nível do estado, das superintendências regionais de ensino, dos municípios, das escolas e das turmas. Os resultados dos testes são disponibilizados para as instituições participantes na forma individualizada (MINAS GERAIS, 2019a).

Considerando o enfoque nas competências, o PROALFA objetiva direcionar seus testes cognitivos para avaliar as competências dos alunos, sobre o que devem saber e, sobretudo do que sabem fazer (habilidades) com o conhecimento curricular adquirido. Na concepção dos autores Bonamino e Sousa (2012), os resultados obtidos nessas análises de desempenho dos estudantes brasileiros revelam dados sobre a qualidade do ensino e o direito dos alunos a uma educação significativa.

O PROALFA utiliza testes cognitivos para aferir o desempenho dos estudantes do 2º Ano do Ensino Fundamental nos conteúdos curriculares de Língua Portuguesa e Matemática. Vários estados brasileiros também criaram os seus sistemas avaliativos. Para a compreensão dos termos utilizados nesse contexto avaliativo, fez-se necessário elucidar alguns conceitos epistemológicos utilizados nas avaliações em larga escala, especialmente para o contexto de análise, o PROALFA. Conceituando, as avaliações são chamadas de testes cognitivos. As questões que compõem estes testes são denominadas itens. Os itens são construídos a partir de uma matriz de referência que elenca as habilidades passíveis de serem avaliadas por meio dos itens propostos para uma área do conhecimento (MINAS GERAIS, 2019b; INEP, 2019).

A matriz de referência de Matemática do PROALFA está subdividida em quatro campos temáticos: Espaço e Forma, Grandezas e Medidas, Números e Operações/Álgebra e Funções e por fim, Tratamento da Informação e estes por sua vez são desmembrados em descritores (MINAS GERAIS, 2019b). Cada descritor relaciona os conteúdos curriculares, as competências e habilidades a serem desenvolvidas pelos estudantes e originam a diferentes itens. Nessa perspectiva, as habilidades:

São as capacidades de um indivíduo saber fazer algo pontualmente. Ao se consolidar determinadas habilidades, é possível realizar as tarefas correspondentes, que podem ser medidas objetivamente nos testes padronizados. Na matriz de referência, as habilidades, sob a forma de descritores, especificam as operações mentais e os saberes que os estudantes devem desenvolver nos anos avaliados (MINAS GERAIS, 2019b, p. 48).

O desempenho dos estudantes no PROALFA é estimado via Teoria da Resposta ao Item (TRI) e denominado proficiência. A TRI é um modelo estatístico que coloca em uma mesma escala os estudantes e os itens do teste cognitivo (BONAMINO, COSCARELLI, FRANCO, 2002; PASQUALI, 2009). Portanto, a proficiência representa o desempenho do estudante no construto avaliado que, neste

caso, é a matemática. Este desempenho é organizado em uma escala de proficiência, constituída por números, que possibilitam a ordenação do desempenho em níveis.

A escala de proficiência do PROALFA estima os saberes dos alunos e varia de 0 a 1000. Portanto, a proficiência de um aluno é o valor estimado do seu conhecimento, calculado a partir das tarefas que ele foi capaz de realizar na resolução dos itens do teste (MINAS GERAIS, 2019a). A interpretação pedagógica da escala traduz os números em informações sobre o que os estudantes são capazes ou não de realizar em cada nível, de modo a subsidiar o trabalho dos educadores.

Na escala de proficiência do PROALFA os níveis são agrupados em intervalos maiores denominados padrões de desempenho. Ela é categorizada em quatro padrões de desempenho: Baixo, Intermediário, Recomendado e Avançado (MINAS GERAIS, 2019a). Essa classificação possibilita ao professor diagnosticar o aprendizado revelado nos resultados de seus alunos e em qual padrão de desempenho eles se encontram majoritariamente concentrados. Probabilisticamente, quanto mais alto for o padrão de desempenho do estudante, mais habilidades pressupõe que ele tenha desenvolvido. O inverso também é uma situação relevante: quanto mais alunos nos padrões mais baixos de desempenho, menos aprendizagens foram consolidadas, logo é necessário a adoção de medidas de intervenção para garantir os direitos de aprendizagens a todos os estudantes (MINAS GERAIS, 2019a). A Tabela 1 apresenta os padrões de desempenho do PROALFA.

**Tabela 1 – Padrões de Desempenho do PROALFA**

Nº	Pontos	Padrão	Descrição
1	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.
2	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.
3	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.
4	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: Adaptado pelas autoras a partir de Minas Gerais (2019a)

A Escala de proficiência por padrão de desempenho do PROALFA apresenta os padrões de desempenho com o detalhamento dos campos temáticos e do que os estudantes foram ou não capazes de demonstrar em termos de habilidades. Com as descrições pedagógicas de cada padrão de desempenho, os professores podem retomar suas práticas pedagógicas partindo da aprendizagem demonstrada. A Tabela 2 apresenta a Escala de proficiência por padrão de desempenho do PROALFA.

Tabela 2 – Escala de proficiência por padrão de desempenho do PROALFA

(Continua)

PADRÃO	DESCRIÇÃO DA ESCALA DE PROFICIÊNCIA POR PADRÃO DE DESEMPENHO	
<b>Padrão de Desempenho Baixo</b> De 0 até 400	<b>No campo Geométrico</b>	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.
	<b>No campo Numérico</b>	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.
	<b>No campo de Grandezas e Medidas</b>	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.
<b>No campo de Tratamento da Informação</b>	Nada consta.	
<b>Padrão de Desempenho Intermediário</b> De 400 até 500	<b>No campo Geométrico</b>	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.
<b>Padrão de Desempenho Intermediário</b> De 400 até 500 (continuação)	<b>No campo Numérico</b>	Os estudantes identificam, por meio da contagem, a coleção com a menor quantidade de objetos e igualdades de quantidades.
		Reconhecem o maior/menor número de uma coleção de números naturais de até 2 algarismos, identificam o antecessor 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 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 da 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.	
	<b>No campo de Grandezas e Medidas</b>	Os estudantes identificam instrumento utilizado para medir tempo e lê em hora exata e meia hora em relógio digital.
<b>No campo de Tratamento da Informação</b>	Os estudantes localizam informações relativas à categoria de maior frequência em gráficos de colunas, associando as informações dos eixos, e identificam informações numéricas apresentadas em tabela simples.	

PADRÃO	DESCRIÇÃO DA ESCALA DE PROFICIÊNCIA POR PADRÃO DE DESEMPENHO	
<b>Padrão de Desempenho Recomendado</b> <b>De 500 até 625</b>	<b>No campo Geométrico</b>	Os estudantes demonstram localizar objetos em representações do espaço tendo como referência a posição do estudante por meio dos conceitos direita/esquerda.
		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; comparação 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; 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.
	<b>No campo Numérico</b>	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.
	<b>No campo de Grandezas e Medidas</b>	Os estudantes ordenam objetos pelo atributo tamanho e altura, leem horas exatas e relógio analógico e fazem conversão de semanas para dias.
<b>No campo de Tratamento da Informação</b>	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.	
<b>Padrão de Desempenho Avançado</b> <b>De 625 até 1.000</b>	<b>No campo Geométrico</b>	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.
	<b>No campo Numérico</b>	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.
	<b>No campo de Grandezas e Medidas</b>	Nada consta.
	<b>No campo de Tratamento da Informação</b>	Nada consta.

Fonte: Minas Gerais (2019a)

A interpretação pedagógica dos dados e resultados possibilitam conhecer o que os estudantes sabem e o que não aprenderam ainda, permitindo analisar o percentual de alunos em cada padrão de desempenho, com um diagnóstico direcionado e mais preciso para a realização de

intervenções mais assertivas e proposições de melhoria do desempenho dos alunos. Essas questões podem e devem fazer parte das discussões e dos momentos de planejamento do trabalho docente nas escolas.

Na concepção de Soligo (2010), os resultados evidenciados nas avaliações de larga escala contribuem para a melhoria da qualidade da educação, sendo ferramentas contínuas de tomada de decisões na realização do trabalho realizado por docentes e gestores, que podem, nestes resultados, identificar possíveis deficiências no processo que resultam no não domínio de certas competências e habilidades, que deveriam ter sido desenvolvidas no âmbito da escola. Para o autor, quando os resultados apontam falhas, isto não, necessariamente, significa o fracasso da escola, mas uma lacuna em algum lugar, que, se percebida e trabalhada de maneira adequada, pode se transformar em aparato pedagógico e promover, conseqüentemente, a qualidade educacional.

# METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO EDUCACIONAL

O produto apresentado é resultado de uma pesquisa exploratória e descritiva, que utilizou dados secundários do PROALFA de 2019. Este produto está direcionado conforme a linha de Pesquisa de Ensino e Aprendizagem em Educação em Ciências e Matemática e envolve Produtos Educativos e Estudos sobre as Avaliações de Sistemas de Ensino e de Escolas da Educação Básica (UFVJM, 2020). O objetivo desse PE é apresentar conceitos importantes da avaliação em larga escala, em especial do PROALFA, bem como analisar pedagogicamente os resultados do desempenho dos estudantes mineiros no conteúdo curricular de matemática, demonstrando como proceder com uma busca no site do SIMAVE e na leitura interpretativa dos dados evidenciados.

O recorte realizado para a construção desse produto é o desempenho em matemática dos estudantes mineiros do 2º ano do EF no PROALFA em 2019. Esse Produto Educacional é caracterizado com material didático instrucional: vídeo guia. Intitulado “**Avaliações educacionais em larga escala: interpretando os resultados do PROALFA**”, servirá como guia para conhecimento, análise e apropriação dos resultados de desempenho dos estudantes no PROALFA, no conteúdo de matemática.

## ***Detalhamento do Produto Educacional***

Para o desenvolvimento do vídeo, utilizou-se amplamente a plataforma do SIMAVE. Foram explorados os resultados do PROALFA, por serem os dados que dialogam com a pesquisa realizada, com enfoque no conteúdo curricular de matemática e, principalmente, pelo fato de que essas avaliações são realizadas de forma censitária. Portanto, seus resultados são agregados em âmbito estadual, por superintendências regionais de ensino, por municípios e enfim, por escolas. Portanto, a possibilidade de acessar os resultados por escola foi o principal atrativo para a escolha do PROALFA para a confecção do vídeo.

A pretensão é que esse vídeo seja um recurso replicável e que possa ser utilizado em outros momentos que tratem sobre resultados educacionais em larga escala. O vídeo poderá ser disponibilizado tanto para as instituições educacionais como para Superintendências Regionais de Ensino, para as Secretarias Municipais de Educação e como instrumento integrante de oficinas.

Para a criação do vídeo, foi utilizada a Plataforma *online* de *design* e comunicação visual

Canva, por ser uma ferramenta de caráter inovador com uma variedade de *designers*, por apresentar recursos variados para a criação de documentos, apresentações e vídeos. É uma plataforma bastante interessante e permite o trabalho simultâneo entre colaboradores num mesmo projeto. Alguns membros do Grupo de Avaliação e Pesquisas Educacionais (GAPE) contribuíram com opiniões sobre a produção do vídeo, o cuidado em oferecer um produto de fácil compreensão, com linguagem acessível. O *link* do vídeo encontra-se disponível no Apêndice A.

A página inicial do vídeo ficou assim definida, conforme as telas das Figuras 1 e 2:

Figura 1 – Caracterização do Vídeo – Abertura – Tela 1



Fonte: Elaborado pelas autoras

Figura 2 – Caracterização do Vídeo – Abertura – Tela 2



Fonte: Elaborado pelas autoras

O desenvolvimento do vídeo se efetivou em cinco partes. A primeira traz informações sobre a garantia do direito à educação, sobre algumas avaliações em larga escala realizadas em nível internacional e nacional, conforme telas de apresentação das Figuras 3 e 4.

Figura 3 – Caracterização do Vídeo – Direito à educação



Fonte: Elaborado pelas autoras

Figura 4 – Sistemas avaliativos das Unidades Federativas



Fonte: Elaborado pelas autoras

A Figura 5 apresenta o sistema avaliativo do estado de Minas Gerais e os programas que o compõem:

Figura 5 – Sistema avaliativo do Estado de Minas Gerais



Fonte: Elaborado pelas autoras

A segunda parte do vídeo apresenta vários conceitos correlatos às avaliações em larga escala. Essa conceituação é apresentada de forma intuitiva, contribuindo com a compreensão das terminologias utilizadas nos diversos contextos das avaliações em larga escala. As imagens apresentadas nas Figuras 6 e 7 exemplificam algumas das definições apresentadas no vídeo-guia:

Figura 6 – Conceitos básicos utilizados no PROALFA – Matriz de Referência



Fonte: Elaborado pelas autoras

Figura 7 – Conceitos básicos utilizados no PROALFA – Proficiência



Fonte: Elaborado pelas autoras

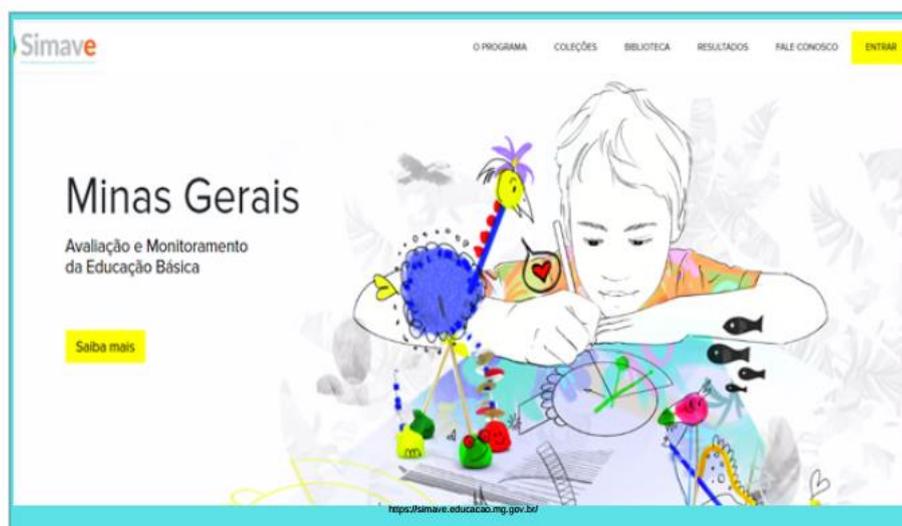
A terceira parte apresenta a plataforma do SIMAVE, a forma de acesso ao sistema e a apresentação visual da página central. Ao sugerir o manuseio da plataforma do SIMAVE, é possível que os interessados tenham acesso a diversos *links* e cards que divulgam importantes informações e dão publicidade aos resultados de desempenhos a nível de Estado. Nas Figuras 8, 9 e 10 são apresentadas a Plataforma do SIMAVE, com o direcionamento para que os telespectadores refinem a pesquisa no Programa do PROALFA:

Figura 8 – Plataforma do PROALFA-conhecendo a plataforma



Fonte: Elaborado pelas autoras

A Figura 9 - Apresentação visual da Plataforma do PROALFA



Fonte: Elaborado pelas autoras

Figura 10 – Plataforma do PROALFA – Localização dos dados do PROALFA

The image displays the search filter interface on the CAEd UFJF website. The header shows the logo 'CAEd UFJF' on the left and the title 'Filtro de Pesquisa de Resultados - Proficiência e Participação' in the center. Below the title is a list of dropdown menus for filtering search results. The filters are: 'Projeto' (PROALFA 2019), 'Nível' (ENSINO REGULAR), 'Rede' (ESTADUAL), 'Regional' (DIAMANTINA), 'Município' (DIAMANTINA), 'Escola' (empty), 'Etapa' (ENSINO FUNDAMENTAL DE 9 ANOS - 2º ANO), and 'Disciplina' (MATEMÁTICA). At the bottom right of the filter area is a button labeled 'Gerar Resultado PDF'. The URL 'https://www.caed.ufjf.edu.br/' is visible at the bottom right corner of the page.

Fonte: Elaborado pelas autoras

A análise dos resultados se deu na quarta parte do vídeo. A Figura 11 traz a tela do vídeo onde é apresentada a análise dos resultados institucionais evidenciados no PROALFA 2019.



Figura 13 – Análises dos resultados institucionais evidenciados no PROALFA 2019



Fonte: Elaborado pelas autoras

Figura 14 – Resultado de desempenho dos estudantes de forma individualizada

Nome do aluno	Descrição	D01	D02	D03	D04	D05	D06	D07	D08	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D17	D18	D19	D20	D21	% de Acertos	Proficiência	Padrão de Desem.
	Nº de Acertos	1	1	1	0	2	2	1	2	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	92,00	525,45	Recomendado
	Total de itens	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Nº de Acertos	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100,00	652,27	Adequado
	Total de itens	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Nº de Acertos	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	99,00	626,47	Adequado
	Total de itens	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Nº de Acertos	1	1	1	1	0	0	2	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	92,00	423,86	Insuficiente
	Total de itens	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Nº de Acertos	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	92,00	622,03	Recomendado
	Total de itens	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Nº de Acertos	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100,00	652,27	Adequado
	Total de itens	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Nº de Acertos	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100,00	652,27	Adequado
	Total de itens	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			

Fonte: Elaborado pelas autoras

Quanto a finalização do vídeo, representado na Figura 15, é feita a sensibilização e o encorajamento para que todos os profissionais da educação se despertem e se comprometam com a aprendizagem dos estudantes, a fim de que os resultados de desempenho possam realmente evidenciar a garantia dos direitos educacionais:

Figura 15 – Reflexões sobre a necessidade de interpretação pedagógica dos resultados



Fonte: Elaborado pelas autoras

A Figura 16 busca promover as reflexões sobre o compromisso de todos para melhoria do desempenho nas avaliações externas.

Figura 16 – Reflexões sobre o engajamento de todos



Fonte: Elaborado pelas autoras

As falas utilizadas na elaboração do vídeo se encontram no Apêndice B.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

No vídeo produzido foram utilizados dados da plataforma do SIMAVE, especificamente no programa PROALFA. O vídeo é um recurso ainda não disponibilizado na plataforma do SIMAVE e isso lhe garante uma singularidade.

Como proposta de trabalhos futuros, o vídeo educacional será utilizado como recurso didático em oficinas para análise e leitura dos dados das instituições de ensino dos participantes de projeto de extensão. Essa atividade de formação continuada subsidiará momentos de discussões pertinentes à apropriação dos resultados de desempenho alcançados pelas escolas nas avaliações do PROALFA. Idealiza-se implementar a oficina de forma presencial e aberta ao público com a participação de todos interessados incluindo desde professores, gestores, especialistas, técnicos e demais interessados nessa temática.

É importante que todos os atores educacionais tenham maior clareza de que os resultados das avaliações em larga escala podem e devem subsidiar a tomada de decisões quanto às ações de políticas educacionais, bem como na melhoria das práticas pedagógicas desenvolvidas pelos professores em cada uma das escolas espalhadas no vasto território brasileiro. Acredita-se que essa interpretação pedagógica dos resultados educacionais pode contribuir para a melhoria do desempenho cognitivo dos alunos e na verificação do atendimento ao direito à uma educação de qualidade conforme preconiza a Constituição Brasileira.

## REFERÊNCIAS

- BARBOSA, L.C de M. **O uso dos resultados do SIMAVE e suas possíveis implicações para gestores escolares e professores:** o caso das escolas públicas de Formiga/MG. 2013. 267 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013. Disponível em: [https://gestrado.net.br/wp-content/uploads/2020/09/Dissertacao\\_LilianeMirandaBarbosa.pdf](https://gestrado.net.br/wp-content/uploads/2020/09/Dissertacao_LilianeMirandaBarbosa.pdf) . Acesso em: 2 jun. 2023
- BONAMINO, A. **Tempos de avaliação educacional:** o SAEB, seus agentes, referências e tendências. Rio de Janeiro, Quartet, 2002.
- BONAMINO, A.; COSCARELLI, C.; FRANCO, C. Avaliação e letramento: concepções de aluno letrado subjacente ao SAEB e ao PISA. Campinas, **Educação e Sociedade**, v. 23, n. 81, p. 91-113, dez. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/XXPwYx8Yjzr5SX9SJC95TQt/?format=pdf&lang=pt> . Acesso em: 5 jul. 2023
- BONAMINO, A.; SOUSA, S. Z. Três gerações de avaliação da educação básica no Brasil: interfaces com o currículo da/na escola. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, 2012. v. 38, n. 2, p. 373-388. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-97022012000200007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022012000200007&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 4 jun. 2023
- CEARÁ, Secretaria da Educação do Estado do Ceará. SPAECE 2017 / **Boletim do Professor Língua Portuguesa Ensino Fundamental**, v. 1, jan./dez., 2017. <https://avaliacaoemonitoramentoceara.caeddigital.net/#!/colecoes> Acesso em: 24 out. 2023
- COSTA, D. G. **Baixo desempenho em Matemática e práticas de ensino:** inquietações necessárias, explicações possíveis. 2019. 156 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação em Educação Pública) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2019. Disponível em: <https://repositorio.uff.br/jspui/handle/uff/10836>. Acesso em: 2 jun. 2023.
- D'AMBROSIO, U. **Por que se ensina Matemática?** Disciplina à distância. São Paulo: SBEM, 2015.
- GODOY, E. V. **Currículo, cultura e educação matemática:** uma aproximação possível. Campinas, Papirus, 2016.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). Diretoria de Avaliação da Educação Básica. **Sistema de Avaliação da Educação Básica – Documentos de referência:** versão preliminar. Brasília, DF: MEC, 2019. 211 p. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/centrais-de-conteudo/acervo-linha-editorial/publicacoes-institucionais/avaliacoes-e-exames-da-educacao-basica/sistema-de-avaliacao-da-educacao-basica-documentos-de-referencia-versao-preliminar>. Acesso: 5 maio de 2023.
- LUCKESI, C. **Avaliação da aprendizagem escolar.** estudos e proposições. 22. ed. São Paulo: Cortez. 2011.
- MARQUES, M. V. de S. **Apropriação de resultados da avaliação em larga escala em uma escola mineira de ensino médio:** limites e possibilidades de ações gestoras. 2017. 186 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública) - Faculdade de Educação,

Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2017. Disponível em: <http://www.mestrado.caeduff.net/apropriacao-deresultados-da-avaliacao-em-larga-escala-em-uma-escola-mineira-de-ensino-medio-limites-e-possibilidades-de-acoes-gestoras/> . Acesso em: 19 jun. 2023.

MINAS GERAIS, Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. **SIMAVE**: resultados das avaliações somativas. 2019a. Disponível em: <https://simave.educacao.mg.gov.br/#!/resultados> . Acesso em: 20 maio de 2023.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. **SIMAVE – Matriz de Referência**: Matemática - 2º ano do Ensino Fundamental. 2019b. Disponível em: [https://simave.educacao.mg.gov.br/resources/arquivos/matrizes/MT/EF\\_9.pdf](https://simave.educacao.mg.gov.br/resources/arquivos/matrizes/MT/EF_9.pdf) . Acesso em: 20 maio de 2023.

MINAS GERAIS, Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. SIMAVE 2019c: Sistema Mineiro de Avaliação e Equidade da Educação Pública. **Revista do Gestor Escolar**, v. 2, p.1-58, 2019. Disponível em: Disponível em: <https://simave.educacao.mg.gov.br/#!/colecoes> . Acesso em: 23 out. 2023.

MINAS GERAIS, Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. SIMAVE 2019d: Sistema Mineiro de Avaliação e Equidade da Educação Pública. **Revista do professor - Matemática**, v. 1, p.1-116, 2019. Disponível em: <https://simave.educacao.mg.gov.br/#!/colecoes> . Acesso em: 23 out. 2023.

NUNES, S. M. L. **A proficiência Matemática dos alunos brasileiros no Pisa 2003**: uma análise dos itens de incerteza. 2013. 218 f. Tese (Doutorado em Estatística) – Universidade Federal de Minas Gerais, 2013.

OLIVEIRA, F. C. de. **Desempenho escolar no programa de avaliação da alfabetização (PROALFA) em Minas Gerais**: estudo de caso em duas escolas públicas de Belo Horizonte sob a perspectiva da eficácia da escola e do Programa de Intervenção Pedagógica/Alfabetização no Tempo Certo (PIP/ATC). 2015. 100 p. Monografia (Curso Superior em Administração Pública) - Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2015.

ORTIGÃO, M. I. R; OLIVEIRA, P. R. G. De. Habilidades matemáticas de estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental: uma leitura do Projeto Geres. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 9, n. 21, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/1648/2286> . Acesso em: 23 jun. 2023.

PASQUALI, Luiz. **Psicometria**: teoria dos testes na psicologia e na educação. 3. ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2009.

PESTANA, M. I. **O sistema de avaliação brasileiro**. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, Brasília, v. 79, n. 191, p.65-73, jan. /abr. 1998. Disponível em: <http://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/rbep/article/view/1225> . Acesso em: 2 jun. 2023.

SOLIGO, V. Possibilidades e Desafios das Avaliações em Larga Escala da Educação Básica na Gestão Escolar. Araraquara, **Revista on line de Política e Gestão Educacional**, n. 9, p. 1-15, 2010. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/rpge/article/view/9275/6152> . Acesso em: 2 jul. 2023.

SOUZA, M. A. G. **Desafios e possibilidades da aprendizagem em Matemática nos anos finais do ensino fundamental na escola Estadual professor José Américo Barbosa**: Mato Verde - Minas

Gerais. 2019. 188 f. Dissertação (Mestrado profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JETIQUITINHONHA E DO MUCURI. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia. **Template da Coleção de Ciências da natureza e suas Tecnologias**. Diamantina, 2020. Disponível em: <https://www.pgecmat.com>. Acesso em: 2 jul. 2023.

## APÊNDICE A – LINK DE ACESSO AO PRODUTO EDUCACIONAL

<https://youtu.be/kMxMkdEXpd8?feature=shared>

## APÊNDICE B – TRANSCRIÇÃO DO VÍDEO

- Este é um produto educacional do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Eu, Adriana Gonçalves de Almeida, juntamente com minha orientadora, professora Dr<sup>a</sup>. Stella Maris Lemos Nunes, preparamos um vídeo guia sobre as Avaliações Educacionais em Larga Escala, com foco no Programa de Avaliação da Alfabetização- PROALFA. Sinta-se acolhido em nossa companhia, vamos começar?

- Conforme preleciona o Artigo 205 da Constituição Federal da República, A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

- Mas, como verificar se esse direito está sendo atendido? Quais instrumentos podem ser usados para analisar se de fato, a educação ofertada pelo sistema tem sido de qualidade?

- Dizemos que um sistema possui uma educação de qualidade quando todas as crianças entram na escola, nela permanecem e aprendem. O acesso e a permanência podem ser verificados por meio do censo escolar. Já o aprendizado é verificado por meio das avaliações externas.

- Dizemos que um sistema possui uma educação de qualidade quando todas as crianças entram na escola, nela permanecem e aprendem. O acesso e a permanência podem ser verificados por meio do censo escolar. Já o aprendizado é verificado por meio das avaliações externas.

- Temos um presente para vocês: um vídeo guia que tem como objetivo auxiliar os profissionais da educação na localização e interpretação dos resultados de desempenho obtidos por meio das avaliações em larga escala.

- É possível interpretar os resultados das avaliações externas em diferentes níveis: à nível nacional, por unidades federativas, por redes de ensino, por escolas, por turmas e até mesmo o resultado individual alcançado por cada aluno.

- Assim, as avaliações em larga escala evidenciam o desempenho dos estudantes, traçam um diagnóstico das redes de ensino, monitoram a evolução dos índices de qualidade da educação e seus resultados apontam ações para Políticas Públicas.

- Mas atenção!!! O desempenho dos alunos é resultado do trabalho de toda a comunidade escolar.

- As Secretarias de Educação, os gestores administrativos e pedagógicos, o corpo docente, as famílias, os alunos, enfim todos devem contribuir e se engajar para garantir o aprendizado dos estudantes.

- Somos profissionais da educação e precisamos ter consciência e compromisso com a garantia do direito a uma educação de qualidade a todos os estudantes. Para verificarmos esse atendimento, precisamos ter instrumentos sintéticos avaliativos.

- Em um país de dimensões continentais, como o Brasil, como poderíamos conhecer e verificar a qualidade da educação ofertada à população se não fosse por uma sistemática de aplicação de avaliações em larga escala?

- Os alunos brasileiros participam de avaliações internacionais e nacionais.

- Em âmbito internacional, podemos citar o PISA -Programa Internacional de Avaliação de Estudantes-. Trata-se da maior avaliação educacional do mundo.

- Já em âmbito nacional temos o SAEB – Sistema de Avaliação da Educação Básica, realizado pelo INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.

- Vários estados brasileiros também criaram os seus sistemas avaliativos.

- Em Minas Gerais a avaliação em larga escala está consolidada por meio do SIMAVE.

- O SIMAVE é o Sistema Mineiro de Avaliação e Equidade da Educação Pública. Ele é composto por dois programas: o PROEB e o PROALFA.

- O PROEB é o Programa de Avaliação da Educação Básica, que avalia os estudantes em encerramento de ciclos (5º e 9º anos do Ensino Fundamental e 3ª série do Ensino Médio).

- O PROALFA - Programa de Avaliação da Alfabetização, avalia os estudantes do 2º ano do Ensino Fundamental.

- Ele é elaborado por equipes de especialistas com o objetivo de “medir” o desempenho dos alunos dos anos iniciais do ensino fundamental nos conteúdos de Língua Portuguesa e Matemática. Vamos entender alguns conceitos básicos utilizados na avaliação do PROALFA?

- As avaliações são chamadas de testes cognitivos. As questões que compõem os testes cognitivos são denominadas itens. Esses itens são elaborados a partir de uma matriz de referência.

- A matriz de referência é um documento que elenca as habilidades a serem avaliadas nos testes cognitivos de uma determinada área do conhecimento. Nela constam os campos temáticos e os descritores que, por sua vez, apresentam as habilidades a serem avaliadas.

- Os resultados das avaliações medem o desempenho do aluno, ou seja, a sua proficiência. Esse conhecimento é medido e "quantificado" em uma escala denominada escala de

proficiência.

- Mas o que é uma escala de proficiência? Proficiência são os saberes estimados a partir das tarefas que o estudante é capaz de realizar na resolução dos itens do teste. A escala de proficiência é uma representação numérica de um conjunto de aprendizagens reveladas pelos alunos. Ela pode ser comparada a um termômetro.

- A escala de proficiência do PROALFA estima os saberes dos alunos e varia de 0 a 1000.

- Portanto, a proficiência de um aluno é o valor estimado do seu conhecimento, calculado a partir das tarefas que ele foi capaz de realizar na resolução dos itens do teste. Essas informações, se interpretadas pedagogicamente, permitem aos professores repensarem as suas práticas pedagógicas em relação às habilidades que não foram desenvolvidas pelos alunos.

- Permitem também aos gestores públicos direcionarem as ações de formação continuada.

- Na compra de materiais tanto didáticos como de apoio aos professores. Assim eles serão capazes de melhorar a sua prática docente de forma mais assertiva.

- A escala de proficiência do PROALFA é dividida em intervalos, que são agrupados em intervalos maiores, chamados de padrões de desempenho. Os padrões de desempenho são constituídos por intervalos da escala de proficiência conforme o desenvolvimento das habilidades e competências, que reúnem estudantes com desempenhos similares.

- Eles são categorizados em Baixo, Intermediário, Recomendado e Avançado. Eles expressam o grau de cumprimento dos objetivos educacionais essenciais e expressos na escala de proficiência para avaliação. Quanto mais alto for o padrão de desempenho alcançado pelo aluno, mais habilidades ele demonstrou consolidar.

- Os resultados de proficiência também podem ser agregados por escola. E como se calcula a proficiência média de uma escola? Ah.... Fazendo a média aritmética das proficiências alcançadas pelos alunos desta escola em cada etapa e componente curricular.

- Vamos conhecer a plataforma do SIMAVE, mais especificamente em relação ao programa do PROALFA? Para iniciar nossa “navegação” na plataforma, vamos começar pesquisando o site do SIMAVE até refinarmos nossa pesquisa no PROALFA.

- Essa é a apresentação virtual da plataforma. Você poderá abrir as abas constantes na página inicial e descobrir a riqueza de detalhes que se encontram à disposição de todos, por serem dados de acesso público.

- Iniciando a navegação na plataforma, temos o ícone o Programa. Nele podemos obter informações sobre as diretrizes do Simave.

- De modo geral:

- No ícone Coleções encontramos as revistas das edições anteriores do sistema;
- No ícone Resultados encontramos os resultados por escolas de acordo com dados preenchidos no filtro de pesquisa.
  - E no ícone Fale conosco temos um canal direto de contato com a equipe de suporte do SIMAVE.
  - Vamos conhecer melhor o ícone Programa? Aqui são encontradas informações precisas e pertinentes, de grande importância para conhecimento da plataforma, entre elas as matrizes de referência e os padrões de desempenho.
    - A matriz de referência é um documento importante que elenca as habilidades a serem avaliadas nos itens do teste cognitivo.
    - Nesse ícone é possível acessarmos as matrizes de referência dos conteúdos de Língua Portuguesa e Matemática para todos os anos avaliados no SIMAVE.
    - Como já mencionado, no SIMAVE há quatro padrões de desempenho: Baixo, Intermediário, Recomendado e Avançado. As descrições detalhadas dos padrões de desempenho podem ser consultadas nesse ícone.
    - De acordo com a proficiência alcançada no teste, os alunos são alocados em um dos padrões de desempenho do PROALFA. Esses dados sobre o desempenho dos alunos revelam para o professor as aprendizagens alcançadas.
    - A escala interativa do 2º ano do ensino fundamental ainda não foi disponibilizada, mas fiquem de olho, pois ela pode ser disponibilizada a qualquer momento. Ah, a escala dos demais anos já se encontra disponível.
    - No ícone, linha de Tempo, é possível conhecer os dados das redes municipais e estaduais de educação nas últimas cinco edições do Simave.
    - Ainda na plataforma, no link Coleções é possível localizar as revistas que fazem parte da estratégia de divulgação dos resultados.
    - São revistas para os Gestores Escolares, para os Professores e a revista do próprio Sistema. Alguns exemplares são encaminhados para as escolas e também estão disponíveis na forma online. Estes podem ser utilizados pelos professores visando melhor entendimento da avaliação bem como dos resultados alcançados.
    - No ícone Resultados é possível consultar os resultados de desempenho do PROEB e do PROALFA.
    - Vamos ver como podemos consultar os resultados do PROALFA de uma escola? Escolhendo Resultados por Escola, vamos filtrar nossa pesquisa no PROALFA.

- Preenchendo todos os dados solicitados chegaremos ao resultado da escola desejada. Pronto... após preenchermos todos os dados do filtro de pesquisa, podemos gerar o resultado em PDF, como sugerido.

- O sistema gera um Boletim com os resultados solicitados. Esses resultados situam o desempenho e o índice de participação dos estudantes de sua escola em relação ao seu município e ao estado de Minas Gerais.

- Como interpretar esses resultados? Tanto o estado como a superintendência tiveram um percentual de participação muito bom, superior a 80%.

- As proficiências médias alcançadas pelo estado de Minas Gerais e pela Superintendência Regional de Ensino foram, respectivamente, 568,2 e 588,8 pontos.

- Esses resultados significam que, de modo geral, tanto o estado como a superintendência estão no padrão de desempenho RECOMENDADO.

- E os resultados da escola? Houve a participação de 100% dos alunos previstos. Excelente, pois uma participação superior a 80% do total de alunos possibilita a generalização dos resultados para toda a escola.

- Agora sim, os dados revelam que a proficiência média da escola foi de 550,8 pontos. Essa escola está no padrão de desempenho Recomendado. Mas atenção!!! Isso não significa que todos os estudantes estão neste padrão de desempenho, por isso é tão importante analisar o percentual de alunos em cada padrão de desempenho.

- Podemos comparar os resultados da escola nos anos de 2018 e 2019.

- Percebemos que a proficiência média da escola diminuiu de 2018 para 2019.

- E o percentual de alunos do padrão de desempenho baixo, intermediário e recomendado aumentaram em relação ao ano de 2018 enquanto o percentual de alunos no padrão avançado reduziu em relação o ano de 2018.

- Em 2019, houve um aumento no percentual de alunos que se encontravam no padrão intermediário e recomendado, entretanto, houve uma redução de alunos do nível avançado.

- Mas qual é a informação pedagógica que podemos extrair desses resultados da escola?

- Conforme observamos anteriormente, a proficiência média da escola foi de 550,8 pontos. Esse resultado a classifica no padrão de desempenho Recomendado.

- Mas o que sabem ou foram capazes de fazer os estudantes que se encontram em cada um desses padrões de desempenho?

- No ícone Padrões de desempenho é possível analisar a descrição pedagógica de cada padrão de desempenho. São apresentados os eixos temáticos e o que os alunos foram ou

não capazes de realizar dentro de cada eixo.

- 5% dos alunos estão no padrão de desempenho baixo. São estudantes com carência de aprendizagem para o desenvolvimento das habilidades e competências mínimas e que necessitam de ações pedagógicas de recuperação.

- Os padrões de desempenho são cumulativos, ou seja, o aluno que se encontra no nível intermediário muito provavelmente já desenvolveu as habilidades referentes ao padrão de desempenho baixo.

- 15% dos alunos estão no padrão de desempenho intermediário, ou seja, ainda não desenvolveram algumas habilidades e competências.

- 70% estão no padrão de desempenho recomendado, indicando que consolidaram o desenvolvimento das habilidades e competências previstas, mas requerem ações de aprofundamento de estudos.

- Por fim, 10% estão no padrão de desempenho avançado, com desenvolvimento além do esperado para a etapa de escolarização, mas precisam de estímulos para avançar nos processos de aprendizagem.

- Para facilitar seu trabalho professor, ainda nos Resultados é possível analisar os acertos por descritor. Mas, para ter acesso a essas informações sigilosas sobre o desempenho de sua turma e de seus alunos, é necessário você logar na plataforma com seu acesso restrito. Com acesso permitido, você poderá visualizar como está o desempenho da sua turma.

- O sistema apresentará uma relação nominal de seus alunos, detalhando o número de acertos por descritor, a proficiência e o padrão de desempenho do aluno. Com esses resultados, você professor poderá analisar o que o aluno acertou e errou, voltar na matriz de referência do teste e repensar as suas práticas pedagógicas.

- Se você não possui esse acesso, entre em contato com o especialista ou o diretor da sua escola para juntos, resolverem essa demanda. Ter acesso a esses dados de forma individualizada, fornecerá a você a visão geral do desempenho de seus alunos e esses dados podem facilitar seu trabalho na retomada didática.

- Saber como está o desempenho dos estudantes é muito importante, pois esses dados nos revelam se, efetivamente, o direito à uma educação de qualidade está sendo garantido aos alunos.

- Será que os alunos da sua escola estão recebendo a educação de qualidade que eles tem direito?

- Quais são os percentuais de alunos em cada padrão de desempenho? O que é possível fazer para melhorar o desempenho dos alunos? Essas questões podem e devem fazer parte das discussões

e dos momentos de planejamento do trabalho docente nas escolas.

- Esse compromisso é meu, seu, de todos os professores e funcionários da sua escola. Os resultados da sua turma e das demais turmas revelam o resultado da sua escola, por isso é muito importante o comprometimento de todos.

- Vamos mudar essa história, pois ela revela nosso compromisso com a construção de um novo cenário para a educação e não com a continuidade da reprodução das desigualdades educacionais.

# ANEXO A – CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO

## CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO/ PROCESSO EDUCACIONAL

 <p><b>PPGECMaT</b> Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências Matemática e Tecnologia</p>	<p><b>Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM)</b></p> <p><b>Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia</b></p>	 <p><b>UFVJM</b></p>
--	---	---

<b>Discente:</b>	Adriana Gonçalves de Almeida
<b>Orientador:</b>	Stella Maris Lemos Nunes
<b>Co-orientador (caso tenha):</b>	Nada consta

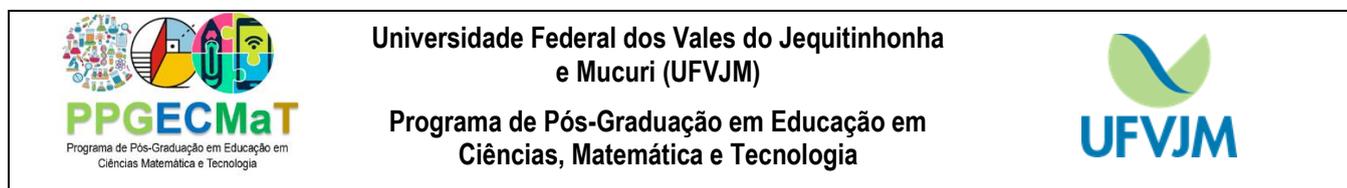
Critérios	Detalhamento	RESPOSTAS
<b>Aderência - critério obrigatório/ itens não excludentes</b>	Nome do projeto de pesquisa que o PE está vinculado:	Letramento em matemática dos estudantes mineiros do 2º ano do Ensino Fundamental evidenciado a partir dos resultados do SAEB e do PROALFA em 2019
	Identificação da linha de pesquisa que o PE está vinculado:	Linha de pesquisa em Ensino e Aprendizagem em Educação em Ciências e Matemática
	Área de concentração do Programa:	Ensino de Ciências e Matemática
<b>Tipo do PE</b>	Protótipo Piloto Projeto Outro	Protótipo
<b>Subtipo do PE</b> 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		PTT1- Material Didatico Instrucional: Vídeo
<b>Finalidade</b> Descrever a finalidade do PTT (até 200 palavras ou 1000 caracteres):	O Produto educacional intitulado: Avaliações educacionais em larga escala: interpretando os resultados do PROALFA, tem por finalidade analisar, apresentar e discutir os resultados de desempenho em matemática dos alunos mineiros do 2º ano do ensino fundamental. O vídeo apresenta conceitos importantes da avaliação em larga escala, em especial do PROALFA, bem como analisa pedagogicamente os resultados de desempenho dos estudantes mineiros.	

<p><b>Impacto:</b>  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.</p>	Indique se o impacto é Alto, Médio ou Baixo:	Médio
<b>Impacto - Demanda</b>	Demanda espontânea	Não se aplica
	Demanda contratada	Não se aplica
	Demanda por concorrência (ex. Edital)	Não se aplica
<b>Impacto - Objetivo da pesquisa</b>	Experimental	Solução de um problema previamente identificado
	Sem um foco de aplicação inicialmente definido	
	Solução de um problema previamente identificado	
<b>Impacto: Área impactada pela produção</b>	Indique se é: área econômica, cultural, ambiental, científica, social, de saúde, ensino ou aprendizagem.	Ensino ou aprendizagem
<b>Impacto: Tipo</b> 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).	
<b>Replicabilidade</b> - Possibilidade de o PTT ser repetido, mesmo com adaptações, em diferentes contextos daquele em que o mesmo foi produzido.	Sim	Sim
	Não	

<p><b>Abrangência territorial</b> - Refere-se a uma definição precisa da vocação do PTT, ou seja, se é local, regional, nacional ou internacional.</p>	Local	Regional
	Regional	
	Nacional	
	Internacional	
<p><b>Complexidade:</b></p> <p>- Alta 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. 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><b>Indicar se é:</b></p> <p>Alta complexidade Média complexidade Baixa complexidade Sem complexidade</p>	Média complexidade

<p><b>Inovação:</b>  <b>Alto teor inovativo</b> - desenvolvimento com base em conhecimento inédito.  <b>Médio teor inovativo</b> - combinação e/ou compilação de conhecimentos pré- estabelecidos.  <b>Baixo teor inovativo</b> - adaptação de conhecimento existente.</p>	<p><b>Indicar se é:</b>  Alto teor inovativo  Médio teor inovativo  Baixo teor inovativo  Sem inovação aparente</p>	Médio teor inovativo
Setor beneficiado, com informação sobre o setor da sociedade onde o impacto foi ou será gerado (atividades definidas na lista CNAE)	Ex.: educação; informação e comunicação; atividades profissionais; científicas e técnicas etc.	Educação
URL	Inserir endereço eletrônico do PTT	<a href="https://youtu.be/kMxMkdEXpd8?feature=shared">https://youtu.be/kMxMkdEXpd8?feature=shared</a>
Há registro/depósito de propriedade intelectual caso tenha (ISBN, ISSN, ficha catalográfica, entre outros)?	Não	
	Sim (inserir também o número do registro, por exemplo, ISBN, ISSN, ficha catalográfica, entre outros)	O preenchimento será feito pós a defesa

## ANEXO B – FICHA DE AVALIAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL



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

<p><b>Discente:</b> Adriana Gonçalves de Almeida</p> <p><b>Título da Dissertação:</b> Letramento em matemática dos estudantes mineiros do 2º ano do Ensino Fundamental evidenciado a partir dos resultados do SAEB e PROALFA em 2019</p> <p><b>Título do Produto Técnico-Tecnológico (Produto/ Processo Educacional):</b> Avaliações educacionais em larga escala: interpretando os resultados do PROALFA</p> <p><b>Área de concentração:</b> Ensino de Ciências e Matemática</p> <p><b>Linha de Pesquisa:</b> ( x ) Ensino e Aprendizagem ou ( ) Formação de Professores em Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia</p> <p><b>Orientadora:</b> Stella Maris Lemos Nunes</p> <p><b>Co-orientador (se houver):</b> nada consta</p>	
DIMENSÕES	CRITÉRIOS
<p><b>Complexidade</b> - compreende-se como uma propriedade do produto/processo educacional está relacionada com as etapas de elaboração, desenvolvimento e/ou validação.</p> <p><i>*Mais de um item pode ser marcado.</i></p>	<p>( 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.</p> <p>( x ) A metodologia apresenta clara e objetivamente a forma de aplicação e análise do PE.</p> <p>( x ) Há uma reflexão sobre o PE com base nos referenciais teóricos e teórico-metodológicos empregados na respectiva dissertação ou tese.</p> <p>( ) Há apontamentos sobre os limites de utilização do PE.</p>
<p><b>Impacto</b> – considera-se a forma como o PE foi utilizado e/ou aplicado nos sistemas educacionais, culturais, de saúde ou CT&amp;I. É importante destacar se a demanda foi espontânea ou contratada.</p>	<p>( ) Protótipo/ Piloto não utilizado no sistema relacionado à prática profissional do discente.</p> <p>( x ) Protótipo/ Piloto com aplicação no sistema relacionado à prática profissional do discente.</p>

<p><b>Aplicabilidade</b> – relaciona-se ao potencial de facilidade de acesso e compartilhamento que o PE possui, para que seja acessado e utilizado de forma integral e/ou parcial em diferentes sistemas.</p>	<p>( x ) PE tem características de aplicabilidade a partir de protótipo/ piloto, mas não foi aplicado durante a pesquisa.</p> <p>( ) PE tem características de aplicabilidade a partir de protótipo/ piloto e foi aplicado durante a pesquisa.</p> <p>( ) PE foi aplicado em diferentes ambientes/ momentos e tem potencial de replicabilidade face à possibilidade de acesso e descrição.</p> <p>( x ) PE com acesso por Repositório institucional - nacional ou internacional - público e gratuito.</p>
<p><b>Acesso</b> – relaciona-se à forma de acesso do PE.</p>	<p>( ) PE sem acesso.</p> <p>( ) PE com acesso via redefechada.</p> <p>( x ) PE com acesso público e gratuito.</p> <p>( x ) PE com acesso público e gratuito pela página do Programa.</p>
<p><b>Aderência</b> – apresenta origens nas atividades oriundas das linhas e projetos de pesquisas do PPG em avaliação.</p>	<p>( ) Sem clara aderência às linhas de pesquisa ou projetos de pesquisa do PPG <i>stricto sensu</i> ao qual está filiado.</p> <p>( x ) Com clara aderência às linhas de pesquisa ou projetos de pesquisa do PPG <i>stricto sensu</i> ao qual está filiado.</p>
<p><b>Inovação</b> – 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.</p>	<p>( ) PE de alto teor inovador (desenvolvimento com base em conhecimento inédito).</p> <p>( x ) PE com médio teor inovador (combinação e/ou compilação de conhecimentos pré-estabelecidos).</p> <p>( ) PE com baixo teor inovador (adaptação de conhecimento(s) existente(s)).</p>
<p><b>Breve relato sobre a abrangência e/ou a replicabilidade do PE:</b> Trata-se de um produto com abrangência estadual e replicabilidade para outras séries e áreas de conhecimento avaliadas pelo SIMAVE.</p>	
<p><b>Assinatura dos membros da banca:</b></p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-start;"> <div style="margin-bottom: 20px;"> <p>Documento assinado digitalmente</p>  <p><b>STELLA MARIS LEMOS NUNES</b> Data: 28/11/2023 11:12:41-0300 Verifique em <a href="https://validar.iti.gov.br">https://validar.iti.gov.br</a></p> <p>Presidente da banca: Stella Maris Lemos Nunes</p> </div> <div style="margin-bottom: 20px;"> <p>Documento assinado digitalmente</p>  <p><b>ADRIANA ASSIS FERREIRA</b> Data: 28/11/2023 11:44:28-0300 Verifique em <a href="https://validar.iti.gov.br">https://validar.iti.gov.br</a></p> <p>Membro interno: Adriana Assis Ferreira</p> </div> <div> <p>Documento assinado digitalmente</p>  <p><b>MARIA DE LOURDES SANTOS FERREIRA</b> Data: 28/11/2023 16:16:28-0300 Verifique em <a href="https://validar.iti.gov.br">https://validar.iti.gov.br</a></p> <p>Membro externo: Maria de Lourdes Santos Ferreria</p> </div> </div> <p style="text-align: right;">Data da defesa: 27/11/2023</p>	