

Esdras Fragoso da Silva Neto  
Orientador: Patricia Vieira Da Silva Barros  
Co-orientador: Frank Cesar Lopes Veras

## **Gerenciador Pedagógico - GP**

Picos - PI  
21 de março de 2018

Esdras Fragoso da Silva Neto  
Orientador: Patricia Vieira Da Silva Barros  
Co-orientador: Frank Cesar Lopes Veras

## **Gerenciador Pedagógico - GP**

Trabalho exigido como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Sistemas de Informação na Universidade Federal do Piauí.

Universidade Federal do Piauí  
Campus Senador Heuvídio Nunes de Barros  
Bacharelado em Sistemas de Informação

Picos - PI  
21 de março de 2018

**FICHA CATALOGRÁFICA**  
**Serviço de Processamento Técnico da Universidade Federal do Piauí**  
**Biblioteca José Albano de Macêdo**

**S586g** Silva Neto, Esdras Fragoso da  
Gerenciador pedagógico / Esdras Fragoso da Silva Neto.– 2018.  
CD-ROM : il.; 4 ¾ pol. (53 f.)

Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Bacharelado em  
Sistemas de Informação). – Universidade Federal do Piauí, Picos,  
2018.

Orientador(A): Patricia Vieira Da Silva Barros

Co-orientador: Frank Cesar Lopes Veras

1. Educação. Informática. 3. Pedagogia. 4. Meritocracia. I.  
Título.

**CDD 005**

ESDRAS FRAGOSO DA SILVA NETO

GERENCIADOR PEDAGÓGICO MERITOCRÁTICO - GPM

Monografia \_\_\_\_\_ como exigência parcial para obtenção do grau de  
Bacharel em Sistemas de Informação.

Data de Aprovação

Picos – PI, 18 de junho de 2018.

Patrícia Vieira da Silva Barros

Profa. Ma. Patrícia Vieira da Silva Barros  
Orientadora

Leonardo Pereira de Sousa

Prof. Esp. Leonardo Pereira de Sousa  
Membro

Francisca Pâmela Carvalho Nunes

Profa. Ma. Francisca Pâmela Carvalho Nunes  
Membro

# Agradecimentos

A Deus, por me fornecer o esclarecimento necessário para realizar esta árdua tarefa, pois como fala sua palavra "se o SENHOR não edificar a casa, em vão trabalham os que a edificam; se o SENHOR não guardar a cidade, em vão vigia a sentinela."(Salmos 127:1), desta forma se o senhor não der o esclarecimento necessário em vão trabalham os que estudam.

Aos meus pais Azarias Fragoso da Silva Junior e Marinalva do Vale Fragoso, pelo apoio incondicional a todas as minhas decisões. Ao apoio financeiro e todos os sacrifícios que tiveram que fazer para me manter na universidade. Aos meus queridos mestres, que com empenho me repassaram seu conhecimento e sabedoria durante esta caminhada.

Aos meus orientadores Patrícia Vieira Da Silva Barros e Frank Cesar Lopes Vera, por seus conselhos, correções e sugestões, sem eles literalmente este trabalho não teria sido possível.

A Dona Ocelma de Sá, por me receber amavelmente na sua pensão no início da minha caminhada neste curso, pelos cuidados que ela teve quando estive doente e os cuidados que ainda hoje mesmo não morando mais em sua pensão.

Ao meu grande amigo e colega de curso Josafá Martins, pela sua imprescindível e corriqueira ajuda nas disciplinas de programação, explicando-me conteúdo e temas que sozinho não conseguiria entender. E boa parte dos meus caros colegas que entraram no curso no período 2013.2 provavelmente compartilham deste enorme sentimento de gratidão para com ele.

Ao meu grande amigo Paulo Cardoso, pela sua vital e frequente ajuda nas disciplinas de matemática, sem suas orientações e constantes aulas não teria conseguido passar nessas disciplinas.

A secretaria municipal de educação de Boa Viagem-CE na pessoa da excelentíssima senhora Secretaria Professora Maria Dias Cavalcante Vieira, por ter consentido a realização dos testes e experimentos educacionais na escola municipal Jêronimo Alves Bezerra de Boa Viagem-CE, propostos por este trabalho.

A todos que formam a Escola de Ensino Fundamental Jerônimo Alves Bezerra na pessoa da excelentíssima Senhora Diretora Marinalva do Vale Fragoso, por ter implementado de forma total a pedagogia proposta por este trabalho.

A minha amada esposa, por muitas noites de sonos mal dormidas, os conselhos e dicas importantes na construção deste trabalho, e por seu incessante comprometimento em me auxiliar até mesmo quando discorda de minhas ideias e por diversas vezes colocar meus pés no chão.

*Tudo quanto te vier à mão para fazer, faze-o conforme as tuas forças, porque na  
sepultura, para onde tu vais, não há obra nem projeto, nem conhecimento, nem  
sabedoria alguma.*

*Eclesiastes 9:10*

# Resumo

A presença da informática na educação, em especial no ensino básico, vem sendo intensificada nos países desenvolvidos, que passaram a utilizar uma gama de instrumentos tecnológicos para melhoria do ensino e aprendizado. No Brasil, a utilização de Tecnologias da Informação – TI na educação tem ganhado mais espaço gradativamente. No entanto, diferente dos países desenvolvidos, esse investimento em tecnologia não tem se convertido em aumento da qualidade do ensino. O país ainda ocupa a 60<sup>o</sup> posição no ranking do nível de educação de 72 países avaliados pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OECD (OECD, 2015). Isto é devido à abordagem pedagógica adotada pela rede pública de ensino, que vem buscando compulsivamente a igualdade de resultados entre todos os estudantes deixando de lado qualquer sistema meritocrático de ensino.

O propósito deste documento consiste em: descrever o desenvolvimento de uma plataforma web de gerenciamento de processos pedagógicos, a implantação do mesmo na Escola de Ensino Fundamental Jerônimo Alves Bezerra, apresentar gráficos descrevendo o desempenho educacional dos estudantes expostos a ferramenta e por fim chegar a uma conclusão a respeito da eficiência em atingir seu principal objetivo que é melhorar o aprendizado dos estudantes.

A aplicação possui um banco de questões que foi alimentado pelos professores da instituição escolar na qual foram feitos os testes do sistema. Este banco serve para gerar avaliações distintas para cada aluno, baseada em seu perfil. Paralelamente, é mantido um ranking dos alunos para que o núcleo gestor louve os melhores e ajude os que não conseguiram bons resultados. O sistema também apresenta relatórios mais detalhados sobre os estudantes e sua situação em cada disciplina.

O referencial teórico que embasa as suposições educacionais desta monografia é composto por dados estatísticos apresentados por instituições como: OECD, Programa Internacional de Avaliação de Alunos - PISA, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP, entre outros.

A pedagogia adotada pela escola para ser gerenciada pelo Gerenciador Pedagógico - GP foi a pedagogia Meritocrática, também denominada de pedagogia clássica. Doravante tratada por este documento como Pedagogia Meritocrática. Então no capítulo destinado ao referencial teórico apresenta-se junto aos dados estatísticos acima mencionados, a posição de alguns autores a respeito da meritocracia na educação.

Para avaliar o sucesso da plataforma em seu principal objetivo que é o melhoramento do aprendizado dos estudantes, foram feitas avaliações diagnósticas nos estudantes para medir a evolução do aprendizado conforme o uso da aplicação. Baseado nos resultados obtidos com os testes entende-se que esta é uma ferramenta promissora com perspectivas de grandes resultados se aplicada a longo prazo.

**Palavras-chaves:** Educação. Informática. Pedagogia. Meritocracia.

# Abstract

The presence of informatics in education, especially in basic education, has been intensified in developed countries, which have started to use a range of technological instruments to improve teaching and learning. In Brazil, the use of Information Technology - IT in education has gradually gained more space. However, unlike the developed countries, this investment in technology has not become an increase in the quality of education. The country still occupies the 60th place in the ranking of the education level of 72 countries evaluated by the Organization for Economic Cooperation and Development - OECD cite oecd2015. This is due to the pedagogical approach adopted by the public school system, which has compulsively sought equality of results among all students leaving aside any meritocratic system of teaching.

The purpose of this document is to: describe the development of a web platform for management of pedagogical processes, the implementation of the same in the School of Elementary Education Jerônimo Alves Bezerra, present graphs describing the educational performance of students exposed to the tool and finally reach a conclusion about the efficiency in achieving its main goal is to improve student learning.

The application has a database of questions that was fed by the teachers of the school institution in which the system tests were done. This bank serves to generate distinct assessments for each student, based on their profile. In parallel, a ranking of the students is maintained so that the core manager praises the best and helps those who have not achieved good results. The system also provides more detailed reports on students and their situation in each subject.

The theoretical framework that bases the educational assumptions of this monograph is composed of statistical data presented by institutions such as: OECD, International Student Assessment Program - PISA, National Institute of Studies and Educational Research Anísio Teixeira - INEP, among others.

The pedagogy adopted by the school to be managed by the Pedagogical Manager - GP was Meritocratic pedagogy, also called classical pedagogy. Henceforth treated by this document as Meritocratic Pedagogy. Then, in the chapter devoted to the theoretical reference, the position of some authors on meritocracy in education is presented along with the statistical data mentioned above.

In order to evaluate the success of the platform in its main objective, which is to improve students' learning, diagnostic evaluations were made in the students to measure the evolution of learning according to the use of the application. Based on the results obtained with the tests it is understood that this is a promising tool with prospects of great results if applied in the long term.

**key words:** Education. Computing. Pedagogy. Meritocracy.



# Lista de ilustrações

Figura 1 – Página Cadastro de Turmas . . . . .	30
Figura 2 – Cadastro de Alunos . . . . .	30
Figura 3 – Página de cadastro de Usuarios . . . . .	31
Figura 4 – Página inicial do sistema . . . . .	32
Figura 5 – Página Perfil de Usuario . . . . .	32
Figura 6 – Página de Recados . . . . .	33
Figura 7 – Página de Turmas . . . . .	34
Figura 8 – Página de Turma . . . . .	34
Figura 9 – Página do Aluno . . . . .	35
Figura 10 –Gráfico da média anual do desempenho das turmas de 5º a 8º na dis- ciplina de Língua Portuguesa . . . . .	39
Figura 11 –Gráfico da média anual do desempenho das turmas de 5º a 8º na dis- ciplina Matemática . . . . .	40
Figura 12 –Gráfico da média anual do desempenho das turmas de 5º a 8º ano na disciplina de Ciências Naturais . . . . .	41
Figura 13 –Gráfico da média anual do desempenho das turmas de 5º a 8º ano na disciplina de Educação Física . . . . .	42
Figura 14 –Gráfico da média anual do desempenho das turmas de 5º a 8º ano na disciplina de Ensino Religioso . . . . .	43
Figura 15 –Gráfico da média anual do desempenho das turmas de 5º a 8º ano na disciplina de Geografia . . . . .	43
Figura 16 –Gráfico da média anual do desempenho das turmas de 5º a 8º ano na disciplina de Arte Educação . . . . .	44
Figura 17 –Gráfico da média anual do desempenho das turmas de 5º a 8º ano na disciplina de História . . . . .	44
Figura 18 –Gráfico da média anual do desempenho das turmas de 5º a 8º ano na disciplina de Língua Estrangeira Moderna . . . . .	45
Figura 19 –Gráfico das Média do 8 Ano em Língua Portuguesa na Prova Avaliativa com Questões da Prova Brasil . . . . .	46
Figura 20 –Gráfico das Média do 8 Ano em Matemática na Prova Avaliativa com Questões da Prova Brasil . . . . .	47
Figura 21 –Gráfico das Média do 9 Ano em Língua Portuguesa na Prova Avaliativa com Questões da Prova Brasil . . . . .	48
Figura 22 –Gráfico das Média do 9 Ano em Matemática na Prova Avaliativa com Questões da Prova Brasil . . . . .	48

Figura 23 –SPAECE 2017 resultados da EEF JERONIMO ALVES BEZERRA 9º  
Ano do Ensino Fundamental LÍNGUA PORTUGUESA (SEDUC, 2017b). 49

# Lista de tabelas

Tabela 1 – Trabalhos Relacionados. . . . .	26
--	----

# Lista de abreviaturas e siglas

GP	Gerenciador Pedagógico
TI	Tecnologias da Informação
OECD	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
IHC	Interação Humana Computador
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LEI	Laboratório Escolar de Informática
PIB	Produto Interno Bruto
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
MEC	Ministério da Educação
QI	Quociente de Inteligência
SP	São Paulo
SC	Santa Catarina
AL	Alagoas
SE	Sergipe
AC	Acre
MS	Mato Grosso do Sul
PISA	Programa Internacional de Avaliação de Alunos
SEDUC	Secretaria da Educação
SPAECE	Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
SED	Secretaria Escolar Digital
SEDU	Secretaria de Estado da Educação
SIGAA	Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas
SIGE	Sistema Integrado de Gestão Educacional

RH	Recursos Humanos
SIC	Sociedade Independente de Comunicação
PHP	Personal Home Page
SQL	Structured Query Language
CSS	Cascading Style Sheets
HTML	HyperText Markup Language
IDE	Integrated Development Environment
EEF	Escola de Ensino Fundamental

# Lista de símbolos

#	Cerquilha, Antífen, Cardinal ou Octothorpe
%	Porcentagem

# Sumário

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>16</b>
1.1	Contexto e Problema	16
1.2	Objetivos	17
<b>2</b>	<b>Referencial Teórico</b>	<b>19</b>
2.1	Baixo Nível da Educação Brasileira	19
2.2	Crise de Aprendizagem	20
2.3	Repetência Escolar	20
2.4	Meritocracia na Educação	21
2.4.1	Críticas à Meritocracia na Educação	22
<b>3</b>	<b>Trabalhos Relacionados</b>	<b>24</b>
3.1	Programas Meritocrático não Informatizados	24
3.2	Sistemas Informatizados de Gerenciamento Escolar	25
3.2.1	NasSoft	26
3.2.2	Etutore	27
3.2.3	Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas - SIGAA	27
3.2.4	Sistema Integrado de Gestão Educacional - SIGE	27
<b>4</b>	<b>Capítulo de Desenvolvimento</b>	<b>28</b>
4.1	Estrutura do Sistema	28
4.1.1	Psicologia das Cores	28
4.1.2	Página Cadastro de Escola	29
4.1.3	Página Cadastro de Turma	29
4.1.4	Página Cadastro de Aluno	29
4.1.5	Página Cadastro de Usuários	30
4.1.6	Página Início	30
4.1.7	Página Perfil de Usuário	31
4.1.8	Página de Recados	32
4.1.9	Página de Turmas	33
4.1.9.1	Página da Turma	33
4.1.9.2	Página do Aluno	34
4.1.10	Banco de Questões	35
4.1.11	Gerar Avaliações	35
4.1.12	Ranking	35
4.2	Características dos Usuários	36

---

4.3	Tecnologias e Ferramentas Utilizadas no Desenvolvimento da Plataforma .	37
<b>5</b>	<b>Avaliação/Estudos de Caso . . . . .</b>	<b>38</b>
<b>6</b>	<b>Conclusão . . . . .</b>	<b>50</b>
	<b>Referências . . . . .</b>	<b>52</b>



# 1 Introdução

Diante das péssimas estatísticas educacionais brasileiras e sabendo do potencial da TI em melhorar diversas e distintas áreas, este trabalho apresenta um Gerenciador Pedagógico – GP, uma nova ferramenta de TI que aplicado a longo prazo melhorará o nível educacional das instituições que fizerem uso da mesma. Contudo, que se comprometam com a pedagogia proposta pelo gerenciador.

Antes de falar sobre a ferramenta é importante destacar o motivo da escolha da área de informática na educação para o desenvolvimento deste trabalho. Deve-se ao fato da educação ser de vital importância para o desenvolvimento do país e pensar formas de contribuir para o desenvolvimento de nossa grande nação deve ser o principal objetivo de todos os cientistas e acadêmicos filhos do Brasil.

Imbuído de um referencial teórico repleto de dados estatísticos, esta monografia traz argumentos e provas empíricas a respeito da eficiência do GP como ferramenta educacional. Antes de apresentar tais argumentos, se faz necessário deixar bem claro quais são os objetivos inerentes a este trabalho, seguindo da apresentação da base teórica que se pauta essa obra, para então apresentar outros trabalhos similares que obtiveram algum grau de sucesso no mesmo contexto que este trabalho atua. Concluído as etapas acima, o leitor se deparará com uma descrição detalhada: da ferramenta, do perfil dos usuários, das tecnologias empregadas no desenvolvimento do GP. Por fim, uma elucidação profunda dos testes e métodos avaliativos que atestam a eficiência do GP.

## 1.1 Contexto e Problema

Atualmente com a interação digital, os alunos tornaram-se mais dispersos nas salas de aulas, concentrando seus esforços nas mídias sociais. No entanto, as TIs, que ocupam espaço expressivo no Brasil, também mostram-se de grande relevância como ferramenta pedagógica, envolvendo o educando na didática escolar, tornando-o mais participativo e possibilitando ao educador novas formas de ensino.

Na área das práticas pedagógicas os *softwares* educacionais requerem associação de conhecimentos pedagógicos eficazes para atender as necessidades socioeducativas trazidas pela vasta mudança que passam as sociedades contemporâneas. Desta maneira, torna-se pertinente tê-las como fonte de auxílio na elaboração de aprendizados, de informação e de comunicabilidade, propiciando percepção de conhecimentos (ROCHA, 1993).

A utilização desses sistemas para gerir processos educacionais tem ganhado espaço na educação básica em muitas escolas no Brasil que já dispõem de: Laboratórios Escolares de Informática - LEI, *softwares* educacionais, entre outros recursos. Aparentemente, tecnologias que apresentam competências e atributos de comunicabilidade e habilidades no

manejo de informação, presume-se que se enquadram naturalmente aos processos educacionais, isto ocorre porque ensinar e aprender resume-se principalmente em comunicação (TEIXEIRA, 2003).

Os *softwares* educativos gradativamente tem se mostrado uma ótima ferramenta para auxiliar alunos e professores no processo de ensino-aprendizado. Um excelente exemplo de aplicativo educacional de boa didática e desenvoltura é o TANGRAM (PORTO G. CARVALHO, 2008), uma espécie de jogo matemático oriundo da china, possui uma interface de fácil interação, deixando os estudantes como atores ativos dentro do sistema (PAIVA, 2010). Como o TANGRAM, existem inúmeros outros jogos e aplicativos pedagógicos colaborando com o sistema educacional brasileiro.

No entanto, não é suficiente possuir ferramentas modernas de ensino para produzir avanços educacionais. Estes recursos didáticos devem vir acompanhados de uma pedagogia adequada, pois mesmo que os aplicativos venham colaborando com o ensino, os índices de aprendizado divulgados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP, dos estudantes brasileiros ainda são intoleráveis. Com indicadores como 3,7 de Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB no ensino médio, 4,5 no ensino fundamental maior e 5,5 no ensino fundamental menor (IDEB, 2015), bem como com taxa de reprovação divulgada pelo (QEDU, 2015) no ano de 2015 chegando 11,6% dos estudantes do ensino médio, 11,1% fundamental maior, 5,8% no fundamental menor, reforçam que os 5,1% do PIB destinados à educação estão sendo mau investidos causando prejuízo a uma área primordial ao desenvolvimento do país.

Mesmo investindo mais em educação do que outros países mais desenvolvidos, o sistema educacional brasileiro mostrou-se ineficaz ao apresentar baixos índices de rendimento e desenvolvimento escolar. De acordo com a Pedagoga (LOPES, 2017) Isso deve-se "a pedagogia da Libertação de Paulo Freire adotada pelo Ministério de Educação e Cultura – MEC que fracassou e permanecer utilizando-a resultará na completa decadência da educação pública brasileira".

## 1.2 Objetivos

O objetivo geral deste trabalho é melhorar o desempenho escolar dos estudantes, estimulando a competitividade entre eles, tomando como base a pedagogia meritocrática.

Os objetivos específicos são:

- Desenvolver um *softwares* educacional com base na pedagogia meritocrática.
- Selecionar dois grupos de escolas, um para implantar o *softwares* e sua pedagogia e outro para servir de métrica para a curva de aprendizado dos estudantes expostos a ferramenta.

- Realizar testes para verificar o nível de aprendizado dos alunos nas fases de pré e pós-implantação do sistema.
- Apresentar relatórios bimestrais do rendimento de cada aluno, a fim de averiguar a eficiência do sistema.
- Comparar os resultados obtidos por alunos expostos à nova pedagogia com os de alunos que não foram expostos.
- Apresentar levantamento estatístico sobre a eficiência da pedagogia meritocrática aplicada ao longo do trabalho.

## 2 Referencial Teórico

Mediante a problemática de baixos índices de aprendizado e uma taxa de reprovação alta, a solução que se apresenta, consiste em uma mudança nas políticas pedagógicas atualmente adotadas pelo MEC. A Pedagogia sugerida por este projeto como alternativa a vigente é a meritocrática, que foi a utilizada pela EEF Jerônimo Alves Bezerra no decorrer deste projeto e apresentou resultados formidáveis nos testes realizados.

### 2.1 Baixo Nível da Educação Brasileira

Embora possa se argumentar que o fator principal para o baixo nível da educação no Brasil é a falta de investimento, os dados levantados por ([CONSTANTINO, 2012](#)) atestam o que o Brasil já investe mais do que a média dos países avaliados. O governo brasileiro destina 5,1% do seu Produto Interno Bruto – PIB para educação, a média da OECD está em 4,8%, e abrange, em sumária maioria, países ricos. O Japão, por exemplo, investe 3,3%, a Alemanha 4%, a Coreia do Sul, 4,5%, o Canadá 4,6% e a China 4%. Isto prova que o debate deve transcender à questão econômica, deixar de lado a falácia: “o governo investe pouco em educação”, e reconhecer que, na verdade, investe mal. O ponto de reflexão sobre a educação no Brasil, deve ser a respeito do modelo pedagógico adotado pelo MEC e imposto a todas as escolas públicas do país, revisando a forma como os estudantes estão sendo educados. De maneira nenhuma, colocar mais dinheiro em um sistema que obviamente fracassou é adequado.

O governo pode gastar o quanto for, se o modelo permanecer como está, onde o estado concentra poder quase tirânico na economia, então vai fazer mais sentido para as pessoas "investirem" no QI - Quem Indica do que no QI - Quociente de Inteligência ([CONSTANTINO, 2012](#)).

Utilizar a estatística como referencial para levantamento de hipótese é singular, afinal os números geralmente são irrefutáveis. Portanto, para acrescentar consistência a este trabalho, é mister avaliar o IDEB de alguns estados brasileiros e o desempenho de algumas vertentes pedagógicas que corroboram para os melhores e piores resultados. Sem dúvida, os melhores resultados são apresentados por São Paulo - SP e Santa Catarina - SC; com seus respectivos 4,7 e 4,9 no 9º ano do ensino fundamental; 6,2 e 6,1 no 5º do ensino fundamental; 4,2 e 3,8 no 3º ano do ensino médio. Os piores índices ficam por conta de: Alagoas - AL e Sergipe - SE; com seus respectivos 3,2 e 3,1 no 9º ano do ensino fundamental; 4,3 e 4,1 no 5º do ensino fundamental; 3,1 e 3,2 no 3º ano do ensino médio ([IDEB, 2015](#)).

As estatísticas informadas pelo ([PISA, 2015](#)) apontam para um percentual de notas baixas em matemática, leitura e ciências é de 69%, 50% e 54%, respectivamente. Só

para citar um contraponto a Coreia do Sul tem 8%, 6% e 6% na mesma base de dados. O (PISA, 2015) também informa que aproximadamente 15% da população acima de 15 anos é constituída por analfabetos funcionais, indivíduos sem a capacidade de ler e entender instruções simples.

## 2.2 Crise de Aprendizagem

Segundo um relatório sobre a crise da aprendizagem produzido pelo Banco Mundial, com dados do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (Pisa), uma prova coordenada pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) que entre outros itens avalia o conhecimento dos alunos em ciências, leitura e matemática e que é aplicada a cada três anos entre 35 membros da OCDE e 35 parceiros. Divulgou que no Brasil os alunos podem demorar mais de 260 anos para chegar a proficiência em leitura dos estudantes dos países desenvolvidos. Em matemática, a estimativa é de que os brasileiros cheguem a pontuação média registrada nos países desenvolvidos em 75 anos.

O relatório revela que 125 milhões de crianças no mundo todo não possuem conhecimentos básicos de leitura e matemática, mesmo frequentando a escola e 260 milhões que não estão em sala de aula. Apontando que nem sempre escolaridade e aprendizagem estão correlacionadas.

Na Gana e Malawi, 80% dos alunos ao final da segunda série não conseguiam ler palavras simples. E no Peru, metade dos alunos não conseguiam o mesmo. No Quênia, Tanzânia e Uganda, 75% dos estudantes da terceira série não conseguiram compreender frases simples. Na zona rural da Índia 75% dos alunos do mesmo ano não conseguiram realizar uma subtração de dois dígitos. Na Nicarágua, apenas metade dos estudantes da terceira série avaliados em 2011, foram capazes de resolver uma soma simples. Em áreas urbanas do Paquistão, 60% dos estudantes da terceira série subtraíram  $54 - 25$ , já na zona rural, somente 40% resolveram a subtração.

O relatório enfatiza que a lentidão na aprendizagem significa que mesmo os alunos que chegam ao final do ensino fundamental não possuem conhecimentos básicos.

## 2.3 Repetência Escolar

No Brasil, como bem diz (BORUCHOVITCH E.; BZUNECK, 2004), a reprovação escolar é um problema antigo que tem chamado a atenção de órgãos relacionados à educação que vem tentando mudar as estatísticas por meio de pesquisas e implantação de novas propostas pedagógicas, como a progressão continuada, criada em 1996, que é um conjunto de orientações incorporado à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (ART. 32 DA LEI DE DIRETRIZES E BASES - LEI 9394/96, 1996) e adotado no Ensino Fundamental pelas escolas da rede pública.

No entanto a implantação do regime progressão continuada, apenas jogou a sujeira para debaixo do tapete, produzindo estatísticas favoráveis e alunos com baixo nível de aprendizagem, já que essa medida propõe acabar com a avaliação por nota, sendo extintos os boletins e as notas bimestrais, ficando apenas a avaliação formativa no interior da sala de aula com os pareceres descritivos no final de cada bimestre, sem notas ou conceitos. O aluno podendo continuar seu curso escolar mesmo que suas notas sejam um desastre e o aluno não esteja apto a um nível mais elevado no ensino.

Argumenta-se que a repetência escolar provoca evasão escolar, mas o (QEDU, 2015) informa que o índice de repetência chegou a 13,1% em 2011. Este é o maior índice desde 1999, mas apesar desta suntuosa alta, o país apresenta queda de 9,6% no índice de evasão escolar. O que este índice de reprovação revela é a fragilidade da educação e onde se deve empregar esforços para melhorar a qualidade do ensino. Ainda assim, o governo prefere lidar com sintomas, ao invés de atacar as causas.

Quando o assunto é educação, não existem soluções simplistas e para validar tal afirmativa, basta analisar os estados com menores índices de reprovação divulgados pelo portal QEDU em 2011 que foram: Mato Grosso (3,6%), Santa Catarina (4,4%), São Paulo (4,9%), Minas Gerais (7,3%) e Goiás (7,6%) (QEDU, 2015). Os estados citados na 1 e suas respectivas medidas de recompensa ao esforço e sucesso dos seus estudantes e professores, não precisaram eliminar a reprovação estudantil através de uma medida imediatista e arbitrária.

Torna-se importante ainda ressaltar a importância da existência da reprovação para melhoramento da qualidade da educação, pois mesmo aparentando algo negativo, ela é necessária para a formação do aluno, dando-lhe uma segunda chance de fazer um ano letivo melhor e agregar conhecimentos que no ano anterior o aluno não pode absorver, seja por desleixo ou problemas pessoais. Além de prepara-lo para ser um excelente profissional no futuro, já que no mercado de trabalho o profissional nunca estará em um sistema de progressão continuada, não podendo cometer erros e continuar a caminho da promoção.

## 2.4 Meritocracia na Educação

Os estados citados na tabela 1 apresentam os melhores índices educacionais e foram justamente os que realizaram projetos com algum grau de comprometimento com a meritocracia. Entender em que consiste esta abordagem pedagógica trará a clareza necessária para confirmar sua utilidade e eficiência, mas para compreender é necessário exemplificar a etimologia das palavras mérito e meritocracia. Pois o estudo léxico e sintático desses termos propiciará maior clareza do que se propõe este trabalho.

Segundo afirma (VIEIRA KAMYLLA PEREIRA BORGES, 2013), a palavra Mérito tem origem no latim *meritum* e designa tanto ganho, lucro quanto pena, castigo. “Ter mérito” é “quem é merecedor, ter mérito supõe ser digno de recompensa, elogio, prêmio,

estima, apreço” (WALZER, 2003). Então, supõe-se que só seriam louvados aqueles com amplitude de grandeza, ou seja, o ser que apresenta uma associação de qualidades intelectuais e morais reconhecidas pela sociedade, além de demonstrar grandioso esforço para ser merecedor de tais qualidades.

A meritocracia enquanto doutrina, foi descrita por (BARBOSA, 2003) como "um conjunto de valores que postula que as posições dos indivíduos na sociedade devem ser consequência do mérito de cada um. Ou seja, do reconhecimento público da qualidades das realizações individuais". A sentença meritocracia alude a uma das mais conceituadas doutrinas de fundamento de hierarquização e engloba inúmeros conglomerados da esfera pública. Sua aplicação científica na educação, segundo (VIEIRA KAMYLLA PEREIRA BORGES, 2013), é “a única maneira de produzir desigualdades justas: se os indivíduos são fundamentalmente iguais, somente o mérito pode justificar as diferenças de remuneração, de prestígio, de poder". A meritocracia escolar desempenha uma Incumbência justificadora de hierarquias sócio-econômicas (BOURDIE, 1975).

A meritocracia escolar é baseada nas filosofias iluministas, que conservam uma crença descomunal na educação, além da confiança no mérito como corporatura principal da justiça escolar destinando-se a evidenciar os competentes e justificar suas posições (VIEIRA KAMYLLA PEREIRA BORGES, 2013). Desta forma, as pedagogias meritocráticas se resumem em reconhecimento do esforço do estudante. por meio dessas condições, os alunos são motivados a sempre melhorar.

### 2.4.1 Críticas à Meritocracia na Educação

A meritocrática se pauta no conceito de que diferenças e desníveis entre a posição social de cada indivíduo não é um mal em si, mas uma benecia se essa diferença for fruto do mérito e esforço de cada um. Esse princípio acredita que as pessoas devem ser hierarquizadas de acordo com seu esforço pessoal e talento. Mérito não é simplesmente se esforçar mais do que o outro, mas sim como se empreende esse esforço. A EEF Jerônimo Alves Bezerra é regida por esta mesma filosofia pedagógica, que todos os alunos sejam premiados e louvados de acordo com seus méritos e isto gerará incentivos para os estudantes se esforçarem mais, já que este esforço será recompensado. (DUBET, 2004)

O grande problema com esta proposta é que meritocracia depende da igualdade de oportunidades. Todos os "concorrentes" com igualdade de oportunidade, mesma classe social, mesma escola e claro os mesmos professores. Somente assim a diferença entre os resultados de notas dos alunos podem ser justificados pelo mérito de cada um. (DUBET, 2004) Mas esta realidade é utópica. O mais óbvio é que os estudantes tenham base estudantil bem distinta, logo os que possuem melhor base tem mais chances de obter melhores notas e serem os únicos premiados, mesmo que o seu esforço seja até menor do que de algum colega não premiado.

A falta de igualdade de oportunidades é visto como o grande obstáculo para implantação da meritocracia na educação, pois segundo o pedagogo (MARCATO, 2017) faria com que reproduzisse e reafirmar-se dentro da escola as injustiças sociais; afirmando ainda que na pedagogia meritocrática o “aluno é submetido à competição extrema, há um rápido aprofundamento das diferenças e os ‘perdedores’ acabam sendo deixados de lado, marginalizados, mesmo que dentro da escola”, (MARCATO, 2017) vai além e critica o próprio mérito que segundo ele, “o mérito advindo da meritocracia liberal não é merecimento, mas uma herança”. Mas os métodos pedagógicos propostos por estes pedagogos oferecem resultados pífios na obtenção do conhecimento como já foi mostrado por este trabalho.

Autores como (DUBET, 2004) e (MARCATO, 2017) atacam a meritocracia de forma falaciosa, apresentando argumentos de que ela seria um meio de reproduzir nas escolas as injustiças sociais presentes na sociedade, então eles apresentam filosofias pedagógicas baseadas no Marxismo, ideologia política que só trouxe miséria quando aplicada na economia e analfabetismo funcional quando aplicada na educação. Tais afirmativas são comprovadas por dois fatos: a primeira se comprova com a queda do muro de Berlim, símbolo do fim da guerra fria e da derrota do comunismo; a segunda é confirmada pela atual situação em que se encontra educação brasileira, debaixo do jugo da pedagogia marxista de Paulo Freire.

Os argumentos e dados estatísticos já apresentados por este trabalho atestam a eficiência da meritocracia quando aplicada como política educacional. O argumento de que a possibilidade de premiar somente a maior nota e não o maior esforço para conseguí-la inspirou este trabalho a pensar em uma forma de garantir a manutenção da competição entre os alunos por notas, mas premiar o maior esforço. Justamente por isto, que o sistema gera provas distintas para cada aluno, baseado no seu perfil, uma avaliação com o nível adequado em que ele se encontra. O nível do aluno é avaliado constantemente pelo sistema, que vai medir sua evolução. Desta forma os alunos que obtiverem a maior curva de aprendizado é que receberão os benefícios.



## 3 Trabalhos Relacionados

Por se tratar de um aplicativo de gerenciamento pedagógico que adotou a pedagogia meritocrática, é importante citar alguns programas educacionais não informatizados que se baseiam no conceito da meritocracia para desenvolver seus processos que obtiveram sucesso em suas empreitadas. Então é interessante comparar suas posições com as pretensões dessa aplicação. Além de apresentar outros sistemas informatizados que se propuseram a gerenciar processos escolares.

### 3.1 Programas Meritocrático não Informatizados

Projetos voltados para meritocracia na educação básica no Brasil é algo incomum devido à ideologia adotada pela ([ART. 32 DA LEI DE DIRETRIZES E BASES - LEI 9394/96, 1996](#)) que busca incessantemente o nivelamento dos resultados de aprendizado. Assim sendo, é possível encontrar rupturas na filosofia vigente em poucos projetos espalhados nas secretarias de educação de alguns estados e municípios. Apesar de tais programas serem distintos na forma de aplicar conceitos meritocráticos, mantêm em comum os avanços nos índices de aprendizado.

Dentre os programas que apresentaram um melhoramento nas estatísticas educacionais, destaca-se: Prêmio Escola Nota 10, este projeto consiste em reservar uma determinada soma em dinheiro, destinado a até 150 escolas públicas com melhores resultados nas avaliações do Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará - SPAECE no 2º, 5º e 9º anos do Ensino Fundamental. Através deste projeto também são identificadas as escolas com menores índices e as mesmas recebem investimentos para melhorarem seu desempenho ([SEDUC, 2017a](#)).

Também no Ceará, a partir de 2009, quando entrou em vigor a Lei nº14.483, o estado passou a premiar com um *notebook* os alunos do Ensino Médio das escolas da rede estadual de ensino com bom desempenho nas provas anuais do SPAECE, ou do Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM, que atingem as metas estipuladas no texto da lei ([CEARA. Assembléia Legislativa do Ceará, 08 de outubro de 2009](#)).

O estado de São Paulo, que é um dos que apresenta melhor desempenho, possui o programa de Valorização Pelo Mérito, permitindo que os educadores paulistas evoluam na carreira a partir de oito níveis de progressão salarial com intervalos de três anos e aumentos de 10,5% sobre o salário. Para isso, os profissionais precisam ter atuado quatro anos contínuo no mesmo cargo, serem assíduos e atingirem determinadas metas na avaliação anual para conquistarem a evolução na carreira. A diferença da abordagem paulista, para a deste trabalho é o público alvo, onde o primeiro investe nos docentes e o segundo nos docentes, mas o conceito é o mesmo ([SED, 2017](#)). Similar a esta metodologia

o estado do Espírito Santo tem o projeto Bônus Desempenho, um benefício pago aos profissionais da educação conforme o rendimento de cada unidade de ensino (SEDU, 2017).

As medidas supracitadas foram protagonistas no melhoramento dos índices de aprendizado nos locais onde foram implantados. Isto ocorre porque medidas que premiam os esforços de educadores e educandos, gera competitividade e os estimula a continuarem melhorando o seu desempenho. Quanto a competitividade gerada nesse processo de acordo com (CONSTANTINO, 2012): “a competição, pasmem funciona na educação também”. O maior exemplo disto é o sucesso da Coreia do Sul na educação, que concentrou seus investimentos na educação básica, onde os melhores que se destacavam recebiam ainda mais incentivos (CONSTANTINO, 2012).

A tabela 1 apresenta um conjunto de projetos meritocráticos que são, diretamente ou indiretamente, responsáveis pelo bom desempenho dos estudantes que sofreram influência dos mesmo. Os dados do (IDEB, 2015) expressados na tabela podem ser aferidos no site do (INEP, 2017).

O programa cearense regulamentado pela lei estadual nº14.483/2009, já acima citado, foca exclusivamente nos alunos da rede estadual de ensino médio. Como o INEP não disponibiliza informações a respeito do IDEB das escolas públicas de ensino médio, então não há como fazer um comparativo sobre a influência desse projeto sobre esse índice. Mas outro dado importante deve ser ponderado, o fato de antes de entrar em vigor o mesmo, a porcentagem de jovens cearenses com idade de 18 a 24 anos matriculados em universidades era de 5,9% e a porcentagem atual é de 15,5% (CEARA. Assembléia Legislativa do Ceará, 08 de outubro de 2009).

A relação dos trabalhos acima citados com o gerenciador pedagógico proposto por este projeto é a ideologia meritocrática presente em todos, porém existem diferenças que podem vir a tornar o gerenciador superior, pois trata-se de uma ferramenta *web* acrescida de um modelo de interação entre usuários que torna a ferramenta atrativa, sendo capaz de manipular os estímulos, promovendo competitividade entre os estudantes. Estas características somadas a capacidade de interagir diariamente com o estudante é o diferencial que poderá tornar este aplicativo mais eficiente que os outros projetos. Contudo, para que o sucesso seja alcançado, as entidades educacionais que resolveram adotá-lo terão que se comprometer em estabelecer prêmios para os melhores alunos.

## 3.2 Sistemas Informatizados de Gerenciamento Escolar

A utilização de *softwares* para gerenciamento de atividades escolares é algo cada vez mais comum (TEIXEIRA, 2003), no entanto, estes aplicativos continuam com papel de co-adjuvante na interação entre discentes e docentes (PAIVA, 2010), sendo utilizados apenas como ferramenta de registro e documentação a ser entregue as secretarias de educação. Isto

Tabela 1: Trabalhos Relacionados.

Nome do Projeto	Local Onde Foi Aplicado?	IDEB antes do Projeto	IDEB Atual	Motiva os Discentes?	Motiva os Docentes?
Prêmio Escola Nota 10	Ceará	4.1	5.7	NÃO	SIM
Programa de Valorização por Mérito	São Paulo	5.3	6.2	NÃO	SIM
Lei nº14.483/2009	Ceará	-	-	SIM	NÃO
Prêmio Professor Do Brasil	União	3.8	4.5	NÃO	SIM
Aluno Cinco Estrelas	Cruzeiro do Sul - AC	4.3	5.2	SIM	NÃO
Projeto Exemplo de Aluno	São Gabriel do Oeste - MS	5.3	5.5	SIM	NÃO
Projeto Educação Para o Sucesso	Mato Grosso do Sul	4.5	5.3	SIM	NÃO

acontece devido a alguns fatores: o primeiro deles é a própria falta de habilidade com dispositivos eletrônicos por parte de alguns docentes; muitas das vezes também esses *softwares* são impostos aos docentes pelas secretarias de educação sem nenhum prévio treinamento, então os profissionais continuam fazendo suas tarefas manualmente, na tentativa de evitar erros, só depois registrar na ferramenta, resultando em mais consumo de tempo; o terceiro fator é o completo desprezo pelas boas técnicas de Interação Humano-Computador - IHC presente na maioria dessas ferramentas, isto ocorre porque os desenvolvedores não dependem da satisfação dos usuários para o sucesso financeiro de suas aplicações, então são desenvolvidas com visual desagradável e de difícil manuseio.

Algumas aplicações que mesmo tendo muito a melhorar e em alguns aspectos comungam com os problemas acima citados, mas vem desempenhando seu papel e evoluindo gradativamente, fazendo com que *softwares* do tipo sejam cada vez mais utilizados. Dentre os tais, pode-se destacar:

### 3.2.1 NasSoft

NasSoft Sistema de Gestão Escolar, completo com extratos, boletins, comunicados e agendamento de aulas, biblioteca cobranças etc. É de fácil manuseio e muito hábil para os seus usuários. Com ele os processos operacionais ficam automatizados, promovendo aos

alunos melhor qualidade no ensino e facilitando para escola o controle da vida escolar do aluno ([NASSOFT, 2017](#)).

### 3.2.2 Etutore

Etutore, aplicação online que possui diversos instrumentos facilitadores tanto para gestão financeira como para coordenação acadêmica de uma escola. Possui controle de frequência, atividades online, relatórios diversos, controle de avaliação e notas, além da possibilidade de envio de materiais de estudo. Podendo ser acessado de um *smartphone Android* ou computador([ETUTORE, 2017](#)).

### 3.2.3 Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas - SIGAA

O Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas - SIGAA informatiza os procedimentos da área acadêmica através dos módulos de: graduação, pós-graduação, ensino técnico, submissão e controle de projetos e bolsistas de pesquisa, de ações de extensão e de projetos de ensino (monitoria e inovações), registro e relatórios da produção acadêmica dos docentes, atividades de ensino a distância e um ambiente virtual de aprendizado denominado Turma Virtual. Disponibiliza portais específicos para: reitoria, professores, alunos, tutores de ensino a distância, coordenações lato-sensu, stricto-sensu e de graduação e comissões de avaliação, tanto institucional, quanto do docente ([SIGAA, 2017](#)).

### 3.2.4 Sistema Integrado de Gestão Educacional - SIGE

Sistema Integrado de Gestão Educacional - SIGE é o sistema de informações da SEDUC, Secretaria e Educação do Estado do Ceará. É utilizado como ferramenta de promoção e modernização administrativa. Controla as atividades administrativas do Recursos Humanos - RH, gerando automaticamente a folha de pagamentos. Gerencia e aprimora o uso de recursos materiais, controla almoxarifados, acompanha processos de compra e contratos e registra patrimônio. Estende funcionalidades do SIC (sistema corporativo do estado) mantendo dados orçamentário/financeiros para o SIGE. Efetiva o controle e o planejamento da rede escolar. Produz relatórios gerenciais e indicadores de desempenho obtidos a partir de informações dos demais sistemas administrativos e educacionais. Armazena e recupera informações catalográficas relativas à legislação. Gerencia informações concernentes ao aluno e às matrículas. Controla a matrícula única das redes estadual e municipal (Fortaleza). Mantém o catálogo de escolas, com suas grades curriculares, e lotação de professores. Permite a informatização de bibliotecas e a distribuição de materiais didáticos para uma rede de escolas ([SIGE, 2017](#)).

## 4 Capítulo de Desenvolvimento

### 4.1 Estrutura do Sistema

Por se tratar de uma aplicação *web* sua distribuição estrutural será em páginas com diferentes níveis de acesso, reservando e distribuindo as informações contidas nas páginas para seus respectivos grupos de usuários. O sistema será estruturado em páginas: Login, perfil, início, Cadastro de Escola, Cadastro de Turma, Cadastro de Disciplina, Cadastro de Assunto, Cadastro de Questões, Cadastro de Notas, Cadastro de Usuário, Administração.

#### 4.1.1 Psicologia das Cores

Quando se inicia o projeto de um determinado produto, surgem diversos elementos importantes para o sucesso de sua construção. Um desses elementos é o *design*, da qual a cor influencia muito para que o mesmo seja positivo. Para se chegar a um resultado satisfatório, existe uma contribuição da ciência através da psicologia das cores, um estudo que teve grande influência de Isaac Newton e seu estudo das cores e o alemão Johann Wolfgang Von Goethe que criou a “Teoria da Cor”. A psicologia das cores é um estudo que auxilia a analisar como as cores afetam as emoções e estimulam os sentidos de quem as percebe. Com base nessa teoria, é oportuno aprender a usar as cores positivamente na elaboração de um projeto.

A influência das cores está presente na publicidade, na decoração, na moda, no *marketing* e entre outros. Cada particularidade no produto ou serviço oferecido influencia o consumidor, podendo levá-lo a compra ou a desistir dela. Segundo (PATEL, 2012), 93% dos consumidores consideram que a aparência visual é o fator que mais contribui para a decisão final de compra. E 85% dos consumidores afirmam que a cor é a principal razão pela compra de um produto específico (HELLER, 2012).

Na construção do *design* do GP, surgiu a necessidade de encontrar uma cor que prendesse a atenção dos alunos e que despertasse curiosidade em navegar na plataforma. As cores mais indicadas para prender a atenção são os tons de: vermelho, laranja e amarelo. Cores eficazmente utilizadas pelo *marketing* comercial para chamar a atenção do consumidor a um determinado produto ou promoção. No entanto, o GP é uma ferramenta de estudo, pela qual os seus usuários se debruçaram por horas, e as cores quentes poderiam trazer desconforto à visão e outros transtornos físicos. Nesse caso, seria mais indicado uma cor leve, suave, agradável aos olhos e que despertasse nos alunos a sensação de confiança na plataforma, fazendo-os enxergá-la como uma ferramenta tecnológica de estudo. (HELLER, 2012).

Durantes as pesquisas surgiu “a cor azul”. De acordo (HELLER, 2012) a cor Azul

desperta nas pessoas a sensação de tecnologia, profissional, segurança, contentamento, tranquilidade, paz, calma, harmonia, confiança, limpeza, ordem, estabilidade, unidade, lealdade, verdade, fé, espiritualidade e conservadorismo. A cor azul é capaz de transmitir serenidade, paciência e ajuda na depressão.

Com base nas pesquisas, a cor hexadecimal #BADBF8 (azul muito suave), foi escolhida para o *background* do *body* da página. No topo da página há uma faixa com a cor hexadecimal #2D3E50 (muito escuro desaturated azul), de 55 *pixels* de altura e 100% da largura da página. Do mesmo modo, a logo do GP e no (*bottom*) na parte inferior do *site*, uma faixa que forma o rodapé com as dimensões de 40 pixels de altura e 100% da largura da página, apresentam a mesma cor. Todas as partes das páginas que contêm texto ou imagem apresentam a cor hexadecimal #FFFF (BRANCO) para ser mais fácil a visualização do conteúdo.

#### 4.1.2 Página Cadastro de Escola

A página de cadastro de escola só poderá ser visualizada e manipulada pelo administrador geral do sistema. Sempre que uma nova escola aderir, ele fará o cadastro da mesma e liberará os recursos do sistema para que discentes e docentes da instituição cadastrada possam acessar a página de cadastro de usuário e se cadastrar.

#### 4.1.3 Página Cadastro de Turma

A página cadastro de turma só pode ser manipulada pelo coordenador pedagógico e ou pelo diretor da escola. Esse cadastro é feito em duas etapas, primeiro coloca o nome e o INEP da escola, a partir do segundo bimestre é que se acrescenta uma imagem da turma, um breve descrição e um *about* da turma, o modelo deste cadastro estar exposto na Figura 1.

#### 4.1.4 Página Cadastro de Aluno

A página cadastro de aluno, semelhante a cadastro de turma, só poderá ser acessada pelos usuários coordenador e diretor. O registro deverá contar com nome completo, matrícula, a turma que ele pertence, número de ordem na chamada e uma breve descrição do mesmo. Todas as informações deverão ser informadas no ato do cadastro, exceto a descrição do aluno que deverá ser gerada pelo próprio sistema, por meio do registro das avaliações feitas no sistema pelo estudante. O GP irá apresentar descrições precisas sobre o desempenho do aluno nas disciplinas, descrevendo os pontos fortes e fracos do estudante em cada disciplina. A estrutura deste cadastro é melhor ilustrada pela Figura 2.

Figura 1: Página Cadastro de Turmas

GERENCIADOR PEDAGÓGICO - TIA NALVA

Início Turmas Alunos Disciplina Cadastrar Questões Gerar Avaliações Contato Paineir Sair

Nome:

Descrição:

About:

Imagem:  Nenhum arquivo selecionado

Escola Inep:

Tia Nalva - Um gerenciador pedagógico meritocrático

Figura 2: Cadastro de Alunos

GPM

Início Turmas configurações sair

Matrícula:

Nome:

Descrição:

Chamada:

Turma:

Tia Nalva - Um gerenciador pedagógico meritocrático

### 4.1.5 Página Cadastro de Usuários

A página Cadastro de usuário deverá ser liberada pelo usuário administrador após cadastrar a escola que fará uso da ferramenta. A página cadastro de usuarios é melhor descrita pela Figura 3.

### 4.1.6 Página Início

Na página de início, como pode ser notado na Figura 4, o usuário se depara com um *design* similar à antiga rede social *Orkut* que já foi a rede social mais popular no Brasil, chegando a ter mais de 30 milhões de usuários. Embora o *design* lembre bastante a antiga rede social do Google as cores são outras, as diferenças e melhorias na disposição do con-

Figura 3: Página de cadastro de Usuarios

GP

Alunos Turmas Início

**Cadastre-se, é gratis**

nome

sobrenome

data de nascimento 01 janeiro 2018

SEXO  
Masculino ☒  
Feminino ☐

seu login

senha

selecione sua escola Seleccione sua Escola

Selecione sua categoria Seleccione o seu tipo de usuario

**cadastrar**

©tialva.com - Todos os direitos reservados

teúdo melhora significativamente o já antes conceituado layout do Orkut. Revitalizando-o, modernizando-o e adaptado-o aos melhores padrões atuais de IHC.

O Usuário vê no canto superior esquerdo a sua foto do perfil e, logo abaixo de sua foto, estrategicamente colocada, está o menu completo de todas as ferramentas e páginas disponíveis no GP. O menu é colocado abaixo da foto do perfil para que quando intuitivamente o usuário olhe para sua foto de perfil para ver como ele está na foto, já enxerga o menu sem grandes dificuldades e agilmente se locomove pelas páginas e ferramentas.

No centro fica o conteúdo mais importante da página inicial: as informações, recados, atividades e outras postagem de usuários dos níveis: diretor, coordenador e professor. Superior ao conteúdo no centro também se encontra um espaço para os usuários fazerem postagem do conteúdo textual que considerar relevante. Acima deste espaço está um menu reduzido para locomoção nas páginas que tem características somente de rede social, tais como: início, perfil, recados, vídeos e depoimentos.

No canto superior esquerdo se encontra um espaço para os usuários realizem buscas a fim de localizar os perfis de outros usuários. Logo abaixo se encontra o painel de amigos onde o usuário poderá ver a foto de perfil de todos os seus amigos, além de navegar nas páginas de todos os seus amigos.

#### 4.1.7 Página Perfil de Usuário

A página perfil de usuários, como demonstrado pela Figura 5, tem a arquitetura e *design* idêntica a página início, a única coisa que muda é o conteúdo do centro da página que passa a ser as informações pessoais do usuário tais como: Seu nome completo, sexo, entre outras informações.



Figura 4: Página inicial do sistema

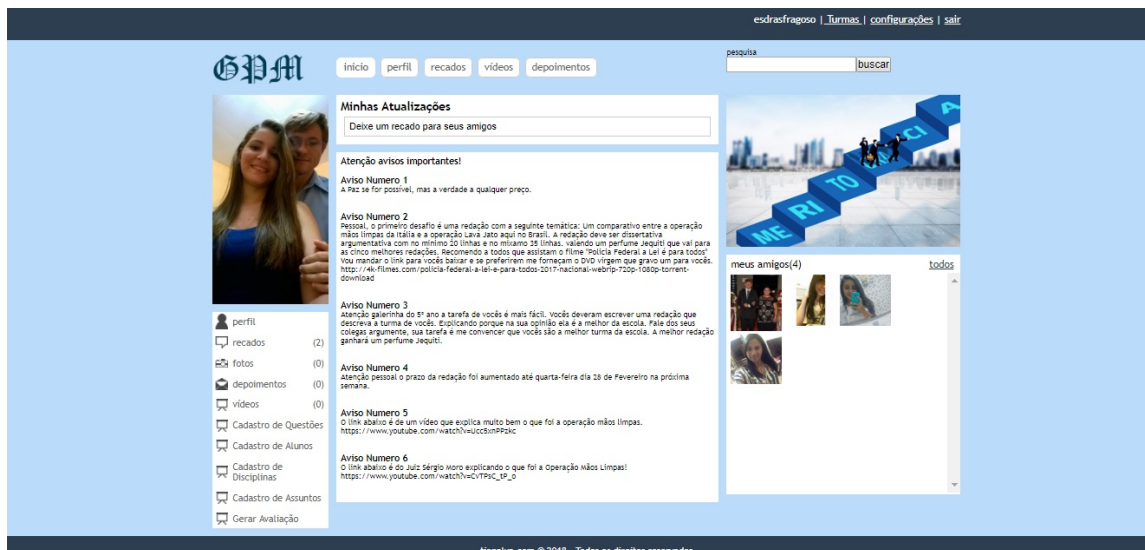
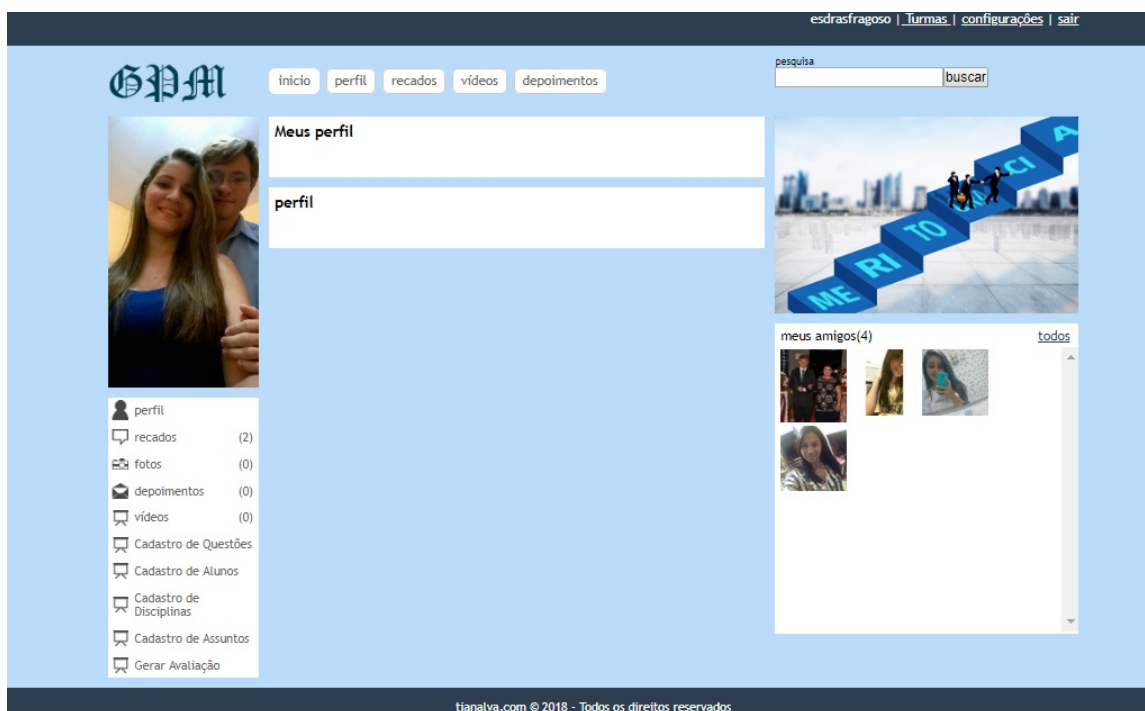


Figura 5: Página Perfil de Usuario



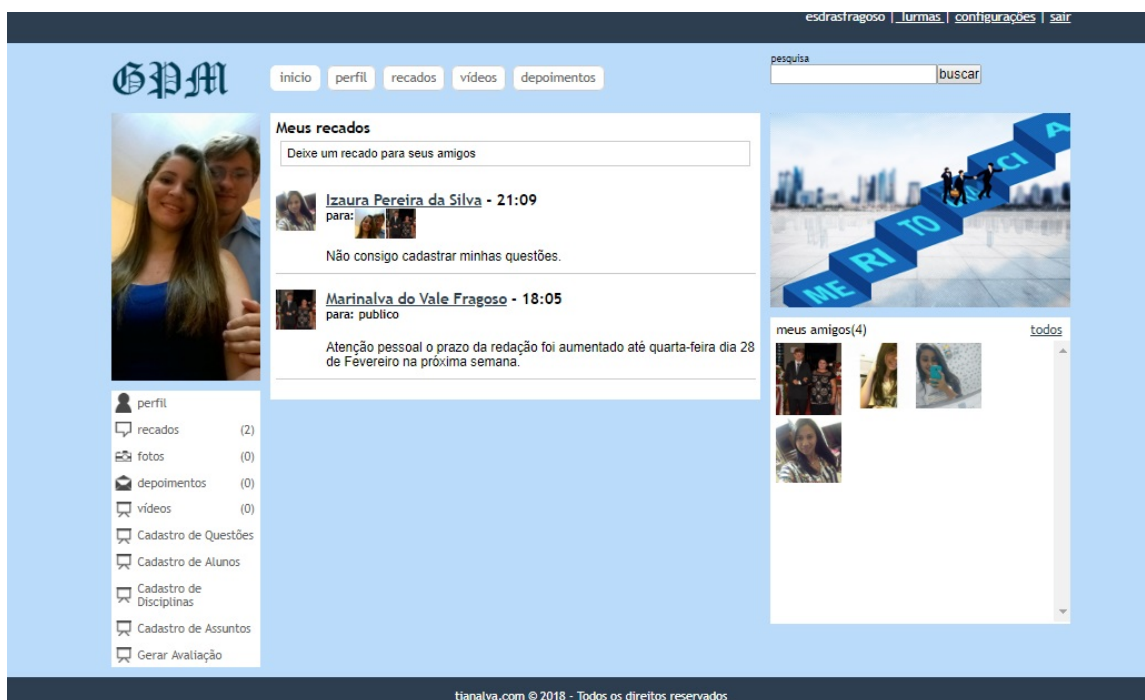
#### 4.1.8 Página de Recados

A página recados como demonstrado pela Figura 6 tem *design* e estrutura igual a das páginas: início e perfil, mas a diferença encontra-se no conteúdo do centro que é formado pelos recados deixados por seus amigos que pode ser destinado exclusivamente a você, mas também a um grupo de pessoas a qual você foi incluído.

Os recados recebidos trazem uma foto de quem enviou o recado, seu nome e o horário que o recado foi enviado, se foi: para você, para o público em geral da rede social ou se para um grupo de amigos a qual você faça parte e neste caso específico vem as fotos de

todos a quem o recado foi destinado.

Figura 6: Página de Recados



#### 4.1.9 Página de Turmas

A página turmas, como ilustrado pela Figura 7, possui um *design* e arquitetura diferente das páginas acima citadas, mas mantém algumas similaridades como a barra azul no topo da página e, nela, o menu para que o usuário possa navegar pelo GP. Logo abaixo, um espaço destinado às informações relevantes postadas pelo gestor da escola. Seguido deste espaço, um pouco mais abaixo, está o botão que tem como função direcionar o usuário para a área de cadastro de novas turmas, porém o botão só é visualizado por usuários com nível de acesso compatível à função, ou seja, a visualização é vetada a todos os alunos. Ainda mais abaixo, vem uma lista de <div> com: nome, foto e descrição da turma. Clicando no nome da turma o usuário é redirecionado para uma página exclusiva para a turma.

##### 4.1.9.1 Página da Turma

Como pode ser claramente notado na (Figura 7), a página turma tem um design idêntico ao da página turmas, a diferença é que o botão azul na parte de cima é para cadastrar alunos na turma e a lista de divs tem como conteúdo: nome, foto e descrição de cada aluno da turma. Clicando no nome do aluno o usuário é redirecionado para uma página exclusiva para o Aluno.

Figura 7: Página de Turmas

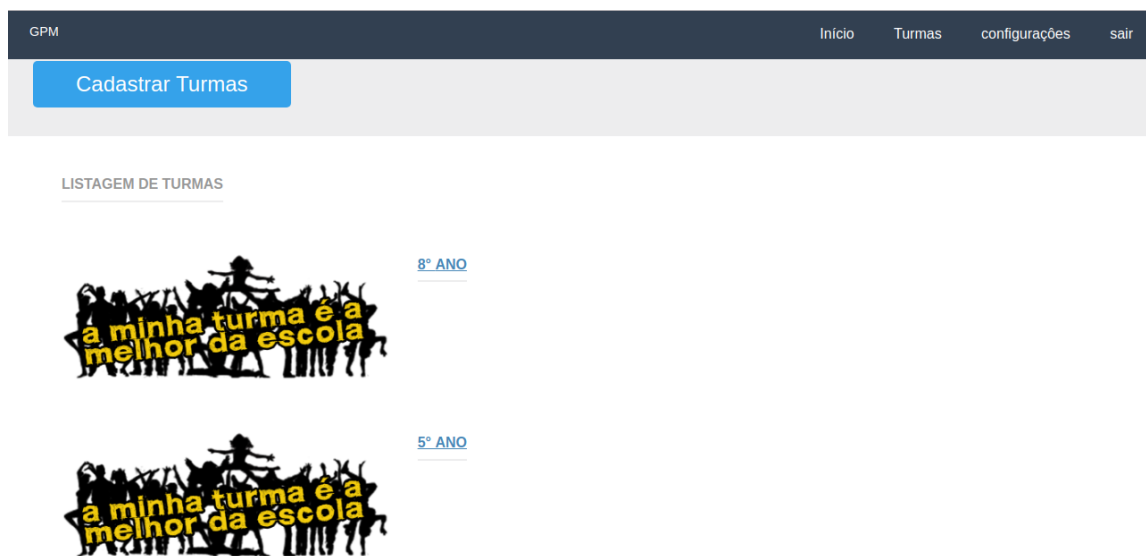
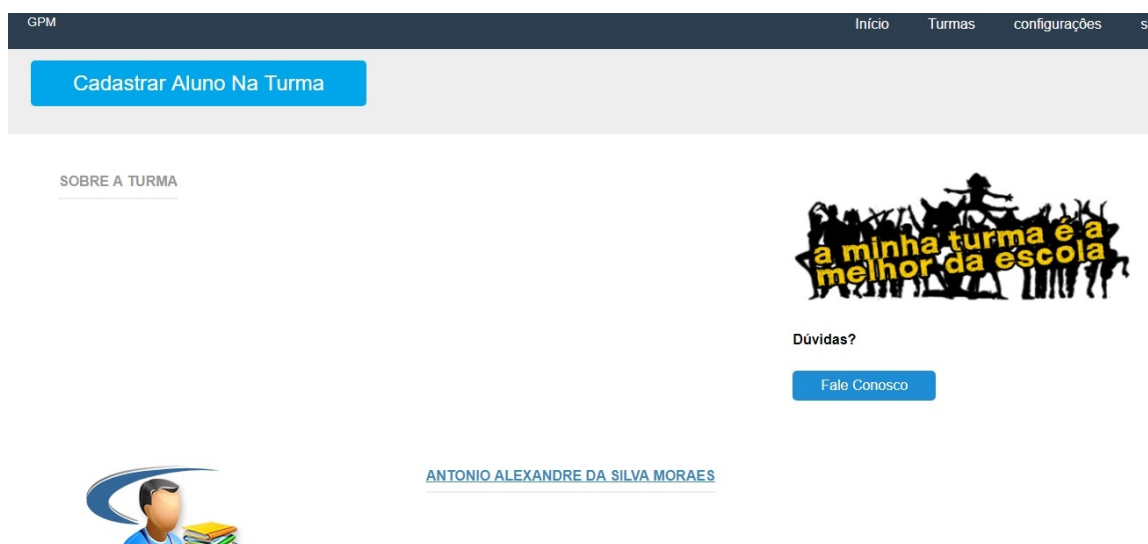


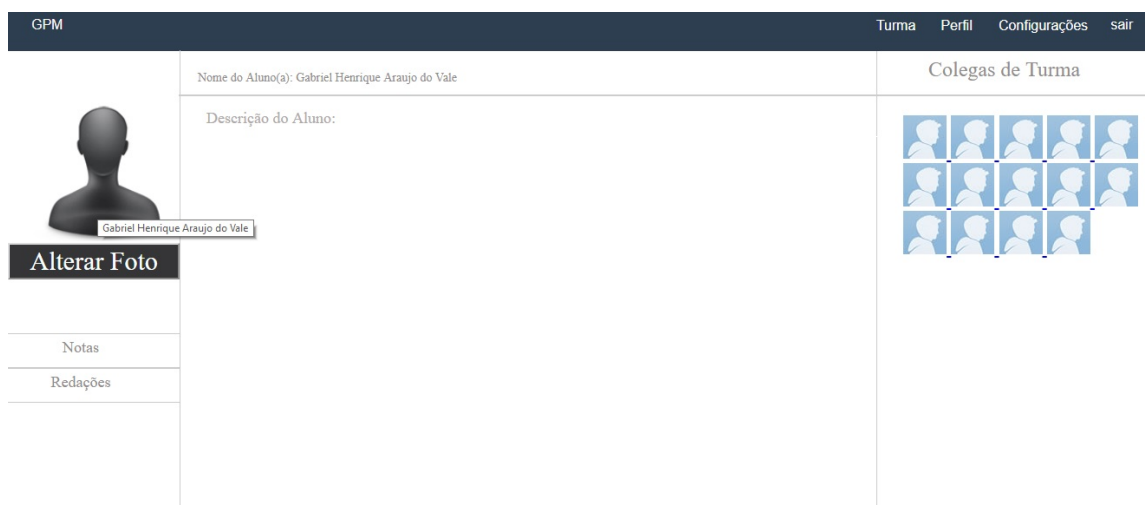
Figura 8: Página de Turma



#### 4.1.9.2 Página do Aluno

A página do aluno como pode ser visto na Figura 9, possui *design* diferente de todas as outras páginas já descritas por este documento, mas mantém a disposição das cores e a faixa azul no topo com o menu geral do sistema. Situado abaixo da faixa no canto superior esquerdo fica a foto do aluno, ao lado esquerdo depois da foto é o menu do aluno, onde o usuário pode ser redirecionado para as notas, redações, atividades e outros. No centro da página, logo abaixo da faixa do topo, fica o nome do aluno seguido de uma descrição completa do mesmo, detalhando seu desempenho em cada disciplina. Do lado direito da página fica um quadro com as fotos de cada colega de turma. Clicando na foto, o usuário é redirecionado para a página do aluno na qual a foto pertence.

Figura 9: Página do Aluno



#### 4.1.10 Banco de Questões

Um banco de dados foi feito progressivamente pelos professores de suas respectivas turmas que foram cadastrando questões referentes as suas disciplinas e turmas, tendo o cuidado de seguir a seguinte classificação: o assunto que pertence a questão, nível de cada questão em uma margem de 0 a 5, além de contabilizar em *score* o valor de cada questão. Este banco de questões foi utilizado para gerar avaliações para alunos.

#### 4.1.11 Gerar Avaliações

Esta funcionalidade foi responsável por gerar avaliações distintas para os alunos baseado no perfil de cada um. Neste caso, foi formado a parte de notas cadastradas pelo professor e, por isto, a primeira prova gerada pelo sistema foi composta por questões de nível 3 para todos os alunos. Embora distintas, a partir da segunda avaliação será levado em consideração a nota que o aluno tirou na avaliação anterior para que o sistema utilize questões de acordo com o nível de conhecimento do aluno.

#### 4.1.12 Ranking

A função *Ranking* posicionou os alunos de acordo com seus feitos, com a finalidade de colocar em evidência quem deve ser premiado ou quem deve ser ajudado. Esta funcionalidade é o centro da filosofia pedagógica adotada pelo sistema que consiste na meritocracia que, enquanto doutrina, foi descrita por (BARBOSA, 2003) “como um conjunto de valores que postula que as posições dos indivíduos na sociedade devem ser consequência do mérito de cada um. Ou seja, do reconhecimento público da qualidade das realizações individuais”. A sentença meritocracia alude a uma das mais conceituadas doutrinas de fundamento de hierarquização, engloba inúmeros conglomerados da esfera pública. Sua aplicação científica na educação, segundo (VIEIRA KAMYLLA PEREIRA BORGES,

2013), “é a única maneira de produzir desigualdades justas”: se os indivíduos são fundamentalmente iguais, somente o mérito pode justificar as diferenças de remuneração, de prestígio, de poder “A meritocracia escolar desempenha uma Incumbência justificadora de hierarquias socioeconômicas (BOURDIE, 1975)”. Por isso, os alunos foram ranqueados, classificados e, desta forma, foi possível que a gestão escolar, com precisão de dados e segurança, premiasse os melhores alunos de cada turma.

## 4.2 Características dos Usuários

São usuários desta rede social: alunos, professores, coordenadores pedagógicos e o gestor da escola. Este grupo tem compartilhado informações, questões plausíveis ao ensino e, num dado momento, até coisas triviais que só serviram para manter os alunos nesta rede social que ficou conhecida entre os mesmos como a rede do conhecimento.

Para organizar na estrutura do sistemas diferentes tipos de usuários que se comunicam, foi necessário que o cadastro de todos os usuários fosse dividido em níveis, pois cada usuário tem uma visão da rede baseada em seu nível de usuário. A aparência é a mesma, mas os recursos são diferentes, ou seja, cada usuário tem recursos inerentes a seus níveis. Os níveis de usuário são divididos em: nível 1 - alunos; nível 2 - professores e coordenadores; nível 3 - o núcleo gestor da escola.

Os usuários de nível 1, podem: a) postar depoimentos de questões que eles não consigam resolver, para colegas e professores a fim de que estes possam responder, sanando suas dúvidas; b) postar fotos e vídeos de momentos com os colegas; c) visualizar suas notas; d) visualizar informações de sua turma; e) visualizar página de turmas; f) além, é claro, de poder postar qualquer publicação de seu interesse em seu perfil, podendo adicionar qualquer usuário de qualquer nível como amigo ou aceitar qualquer usuário.

Os usuários de nível 2 podem: a) receber depoimentos de alunos a respeito de suas dificuldades e, através desta ferramenta, responder aos alunos; b) postar as notas dos alunos; c) publicar qualquer tipo de informação em seu perfil, como vídeos de aulas e fotos de projetos da escola; d) adicionar qualquer usuário de qualquer nível como amigo ou aceitar qualquer usuário; e) cadastrar questões no banco de questões; f) gerar avaliações e g) visualizar relatórios precisos da situação de cada um de seus alunos.

Os usuários de nível 3 possuem todas as atribuições e recursos que os usuários de níveis inferiores, porém com o acréscimo das atribuições administrativas que o permite: a) excluir usuários de qualquer nível; b) matricular alunos; c) cadastrar turmas; d) cadastrar professores e e) cadastrar disciplinas.

## 4.3 Tecnologias e Ferramentas Utilizadas no Desenvolvimento da Plataforma

Foram utilizadas para o desenvolvimento da aplicação: a linguagem de programação PHP, linguagem SQL, Banco de Dados MySQL, Adobe Photoshop CC, Adobe Dreamweaver CC, MySQL Workbench, WampServer, phpMyAdmin, Hostinger servidor.

A escolha da linguagem PHP para o desenvolvimento da aplicação vem do fato de se tratar de uma linguagem: interpretada livre, gratuita, não possuir licenciamentos restritivos, os custos de manutenção de um servidor serem baixos, possuir atualizações consistentes, capaz de integrar-se a praticamente todos os bancos de dados usados na atualidade.

Para projetar o *layout* da aplicação foi utilizado o Adobe Photoshop, uma ferramenta de *design* que, fornece ao *design* o código CSS dos desenhos para aplicar as Divs do código HTML.

Para auxiliar no projeto do banco de dados foi utilizado MySQL Workbench por ser uma ferramenta capaz de simplificar processos complexos. O servidor local WampServer foi empregado para testar o código implementado antes de fazer o upload para servidor Hostinger.

O servidor em que está hospedado o sistema é o *Hostinger*. Ele oferece o Banco de Dados Mysql e a ferramenta phpMyAdmin que facilita: criação, alteração, exclusão, exportação e importação de tabelas.

A escolha do Adobe Dreamweaver CC como IDE é por oferecer suporte para várias tecnologias *web*, tais como XHTML, CSS, JavaScript, Ajax, PHP, além de possuir um ambiente agradável para o desenvolvimento, ferramentas que auxiliam no ajuste do *design* da aplicação, auxilia a criação de *layouts* responsivos compatíveis com os mais variados tamanhos de telas.

Por fim, a escolha do MySQL como Banco de Dados deve-se ao fato do PHP e MySQL funcionarem bem juntos, além de MySQL oferecer excelente desempenho e estabilidade, ser relativamente fácil de manusear, ter uma bibliografia bem acessível possibilitando a realização de consultas na internet e baratear significativamente os custos do desenvolvimento do sistema.

## 5 Avaliação/Estudos de Caso

O que se propunha inicialmente para testar a eficiência de tudo o que foi feito por este projeto era selecionar dois grupos de escolas, onde o primeiro grupo sofreria a influência da aplicação, enquanto o outro não teria contato com a ferramenta. No início e na culminância do projeto, ambos os grupos fariam provas do mesmo nível utilizando os mesmos critérios da prova Brasil realizada pelo MEC (MEC, 2017). Em seguida, seria medida a curva de aprendizado dos estudantes para atestar a eficiência do sistema. Mas este teste não ocorreu por não ter sido possível realizar a primeira prova em outra escola para servir de métrica, antes da aplicação começar a ser utilizada pela Escola de Ensino Fundamental Jerônimo Alves Bezerra. Neste caso, só foi possível aplicar as questões da prova Brasil em uma avaliação na Escola Jerônimo Alves.

No momento de avaliar o sucessor de qualquer projeto é singular poder fazer uso de dados estatísticos concretos e felizmente foi exatamente isto que este projeto proporcionou para avaliá-lo, mesmo não podendo fazer a comparação entre as escolas, através de um levantamento das médias anuais de turmas anteriores da mesma escola e série para comparar com desempenho dos alunos que foram expostos ao GP.

Tendo definido o método avaliativo, iniciou-se o processo de coleta de dados. Foi possível ter acesso aos arquivos da secretaria da Escola Jerônimo Alves Bezerra, entre os quais estavam relatórios anuais da média final de cada aluno, em cada disciplina. Por meio destes dados, foi possível fazer a média das turmas e comparar tais médias com turmas de séries equivalentes em diferentes anos. O levantamento foi dos anos: 2014, 2015, 2016 e 2017, sendo este último, o ano em que o GP começou a operar na escola.

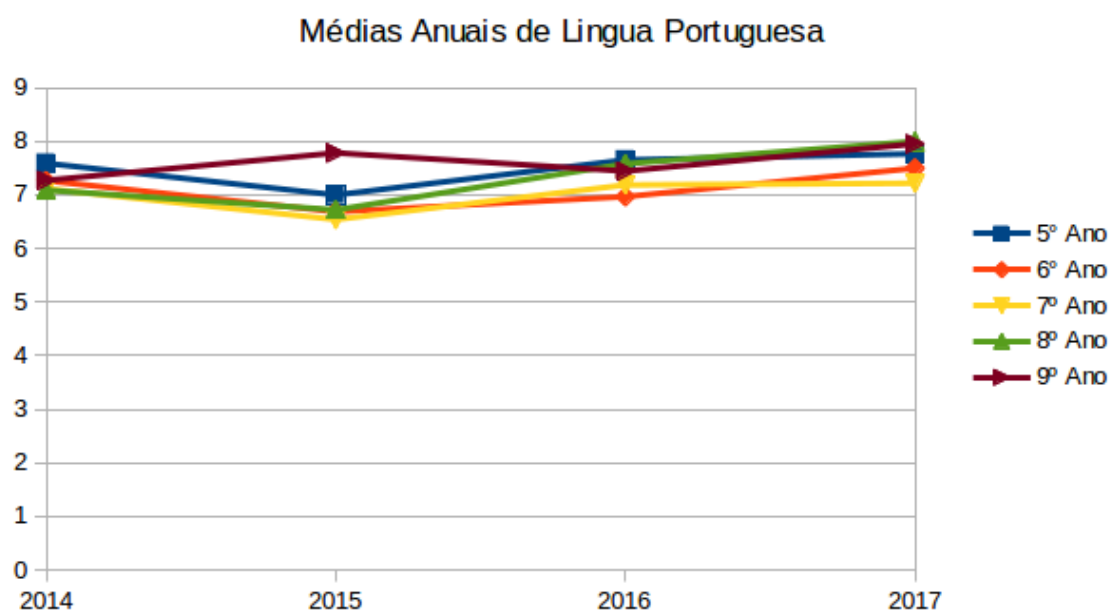
A melhor forma de visualizar o desempenho do GP é através de gráficos de linhas, onde é possível visualizar a curva de aprendizado das turmas nos anos acima citados, então com base nos dados extraídos dos relatórios supracitados foi possível montar gráficos que ilustram o desempenho das turmas, esse desempenho é medido pela soma das médias finais, ou seja, soma das notas dos quatro bimestres dividida por quatro. O total desta soma de médias finais é dividido pela quantidade de alunos da turma, resultando na média final da turma. Essa média passa ser o retrato do desempenho da turma na disciplina a qual a média pertence.

O gráfico ilustrado pela Figura 10, refere-se ao desempenho das turmas em Língua Portuguesa. Já o gráfico da Figura 11, refere-se ao desempenho das turmas na disciplina de Matemática. Ambas as disciplinas são consideradas as mais relevantes, por possuírem maior carga horaria, por tanto foram as disciplinas que tiveram mais interação com o GP.

O gráfico da Figura 10 ilustra o desempenho das turmas de 5º a 9º ano, dos anos de 2014 a 2017. Observando o gráfico, é possível notar uma clara evolução no ano de 2017 das turmas de 6º a 9º ano, apresentando uma curva de aprendizagem superior a dos anos



Figura 10: Gráfico da média anual do desempenho das turmas de 5º a 8º na disciplina de Língua Portuguesa



anteriores, mas a turma do 5º ano foi no caminho inverso apresentando uma retração, ou seja, um resultado abaixo do que dos anos anteriores.

No gráfico da Figura 11 que ilustra o desempenho das turmas na disciplina de Matemática, a situação se repete todas as turmas registram uma curva maior de desempenho, sendo que o 9º ano apresenta uma evolução excepcional, comparando-se 2017 com 2016. O 5º ano difere do restante das turmas registrando baixa no rendimento escolar.

No gráfico apresentado pela Figura 12 que trata do desempenho das turmas na disciplina de Ciências Naturais traz um prognóstico similar ao das disciplinas acima citadas: uma evolução do desempenho escolar de todas as turmas, exceto o 5º que registrou queda acintosa do desempenho escolar no ano de 2017 em relação a 2016, mas vale destacar o crescimento vertiginoso do desempenho das turmas de 8º e 9º.

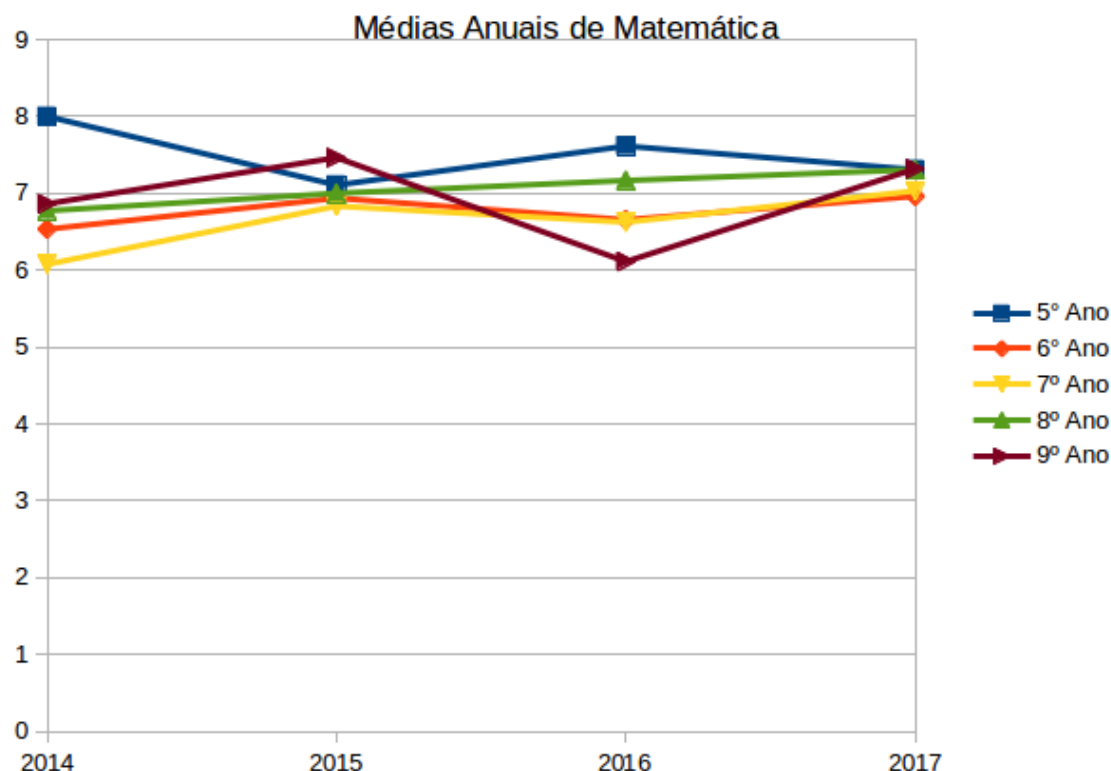
O Gráfico da Figura 13 representa a performance das turmas de 6º a 9º ano na disciplina de Educação Física. Nesta disciplina, o 5º ano não aparece, porque a disciplina em questão não cobra notas das turmas do fundamental menor, então só serão avaliadas as turmas do fundamental maior. Todas as turmas registraram evolução nas notas de 2017 comparadas a 2016, destacando-se o desempenho do 7º ano que demonstrou uma curva de aprendizado muito acima das demais.

O Gráfico da Figura 14 explicita a eficiência das turmas de 5º a 9º ano na disciplina de Ensino Religioso, durante o período que se estende de 2014 a 2017. Diferente de todas as outras disciplinas descritas nos gráficos acima, nessa o 5º ano apresenta um avanço em sua nota se comparar 2016 a 2017. No restante das turmas não houve nenhuma surpresa, nota-se um avanço na curva de aprendizado.

Os gráficos das Figura 15 e Figura 17 que representam respectivamente o desempenho



Figura 11: Gráfico da média anual do desempenho das turmas de 5º a 8º na disciplina Matemática



das turmas nas disciplinas de Geografia e História, tem a disposição dos dados muito similar às turmas anteriores, com um bom desempenho de todas as turmas no ano que utilizaram o GP, exceto a turma do 5º ano que, mais uma vez, teve um rendimento inferior a do ano anterior.

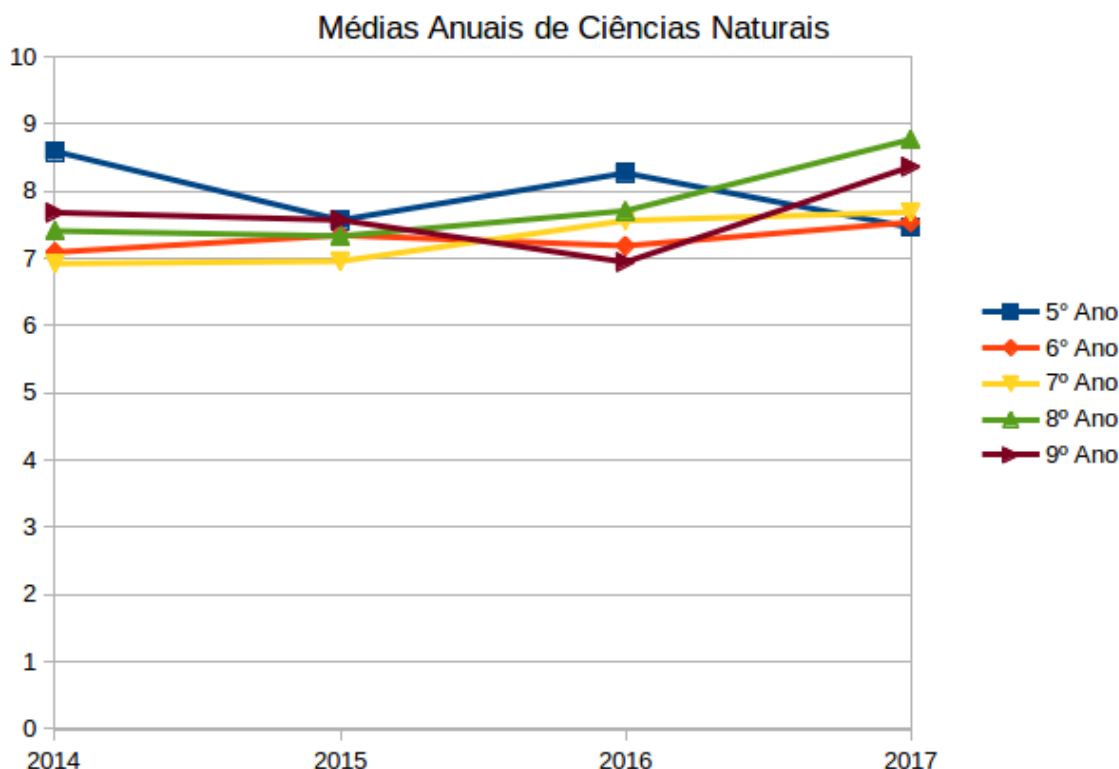
O gráfico da disciplina de Arte Educação, esboçado pela Figura 16, é o único que traz o rendimento do 9º ano em 2017 abaixo de 2016 e, surpreendentemente, assim como na Disciplina de Língua Estrangeira Moderna, a turma do 5º ano, mais uma vez, apresenta um desempenho melhor em 2017 do que em 2016.

O gráfico do desempenho das turmas na disciplina de Língua Estrangeira Moderna apresentado pela Figura 18, traz um resultado diferente das outras disciplinas sendo a única que todas as turmas esboçaram melhor performance em 2017 do que em 2016, incluindo o 5º ano, cujo desempenho foi abaixo em todas as outras disciplinas supracitadas.

Analisando todos os gráficos é possível concluir que a ferramenta tem um ótimo desempenho nas turmas de 6º a 9º ano, apresentando curvas de aprendizagem promissoras. Entretanto no 5º ano os resultados foram negativos. Entende-se que a ferramenta não é adequada à faixa etária do 5º ano, não sendo recomendada a sua utilização por nenhuma turma do fundamental menor Porém os resultados no Fundamental maior são positivos e promissores.

A inferência abstraída dos dados já citados acima é de que a ferramenta, quando aplicada ao fundamental maior, faz com que as turmas melhorem o seu desempenho.

Figura 12: Gráfico da média anual do desempenho das turmas de 5º a 8º ano na disciplina de Ciências Naturais



Trata-se de um resultado formidável para um período tão curto de teste e utilização, mas para aprofundar a análise do GP foi aplicada uma prova que avalia o nível das turmas, antes de terem contado com o Gerenciador Pedagógico e no final do semestre, após o contato.

O gráfico da Figura 19 ilustra o desempenho da turma do 8º ano nas duas provas avaliativas na disciplina de Língua Portuguesa. O resultado mais uma vez foi positivo, já que a turma evoluiu mais de um ponto na média.

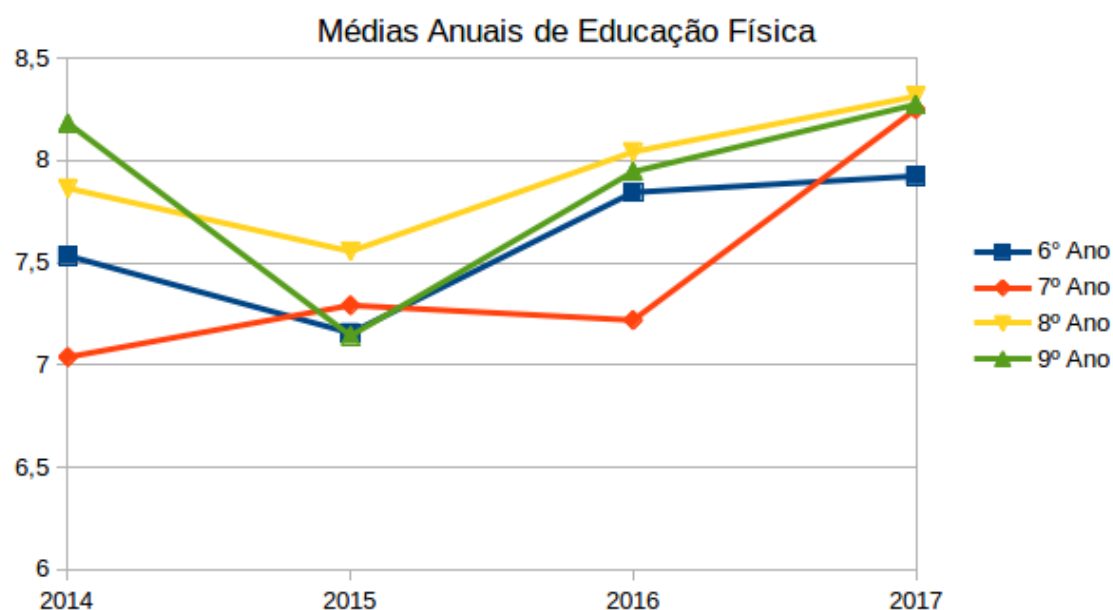
A Figura 20 ilustra o gráfico que descreve o desempenho do 8º ano nas duas provas avaliativas da disciplina de matemática. A curva de aprendizado foi ainda maior do que em Língua Portuguesa, contabilizando mais de dois pontos na média da turma.

A descrição do desempenho do 9º ano na prova avaliativa da disciplina de Língua Portuguesa fica por conta do gráfico da Figura 21 e, mais uma vez, o resultado é satisfatório, já que a turma sobre a gerência pedagógica do GP obteve um avanço de quase dois pontos.

O desempenho do 9º ano na prova avaliativa, como mostra o gráfico da Figura 22, foi bom. Um avanço de mais de um ponto na média da turma é satisfatório, para um período tão curto de atuação, apenas um semestre.

O dado de maior relevância para atestar definitivamente a eficiência do GP é a prova do SPAECE 2017. Os dados divulgados pelo (SEDUC, 2017b) atestam uma evolução que

Figura 13: Gráfico da média anual do desempenho das turmas de 5º a 8º ano na disciplina de Educação Física



elevou a escola a um novo patamar de 27% dos alunos alcançando o nível adequado. Como mostra o gráfico da Figura 23 nos anos de 2016 e 2015, o percentual de alunos da escola no nível adequado era 0%, revelando o tamanho do progresso educacional no ano de 2017, na EEF Jerônimo Alves Bezerra sobre a influência direta do GP.

Figura 14: Gráfico da média anual do desempenho das turmas de 5º a 8º ano na disciplina de Ensino Religioso

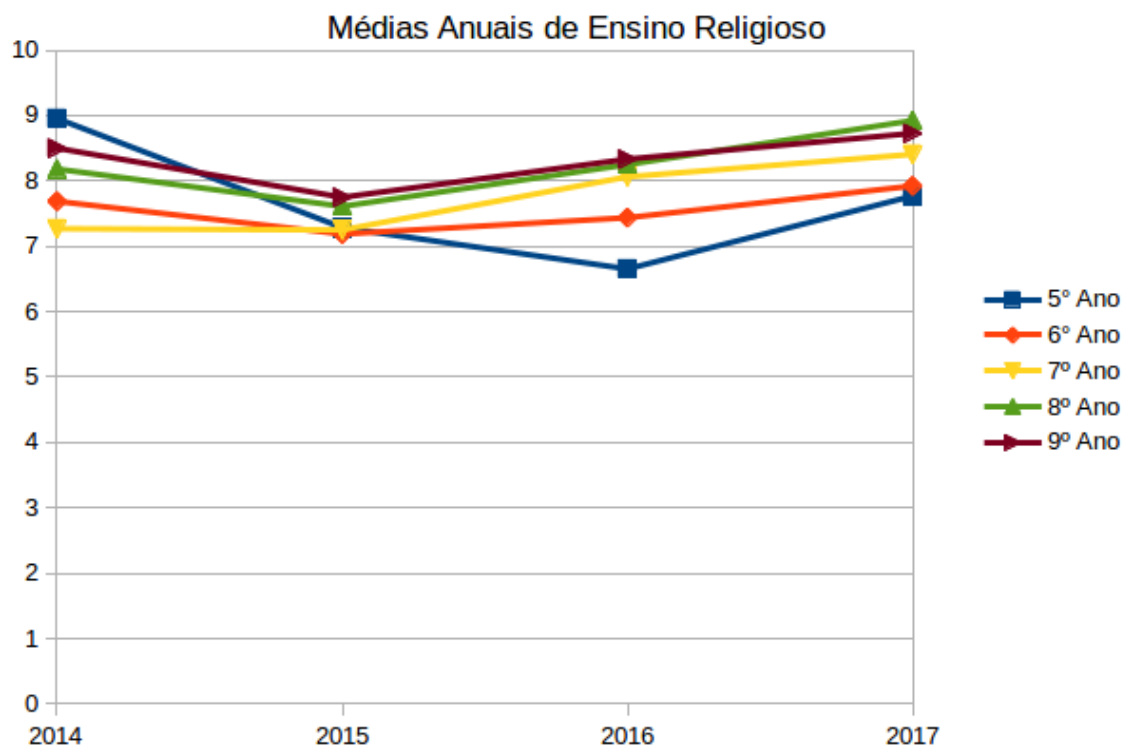


Figura 15: Gráfico da média anual do desempenho das turmas de 5º a 8º ano na disciplina de Geografia

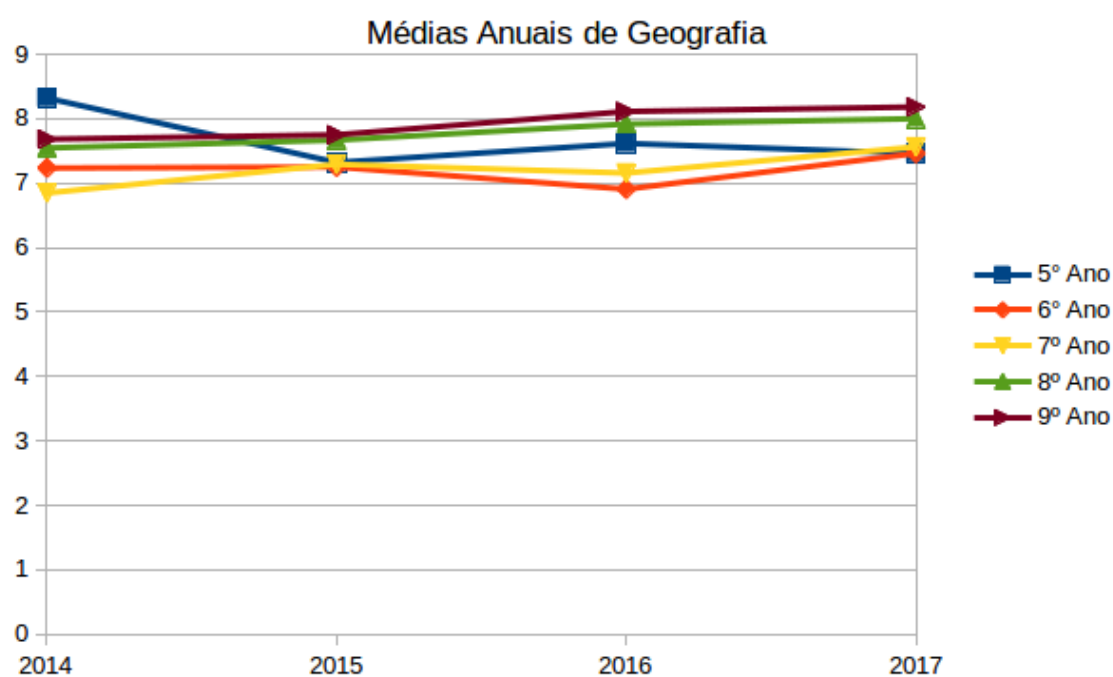


Figura 16: Gráfico da média anual do desempenho das turmas de 5º a 8º ano na disciplina de Arte Educação

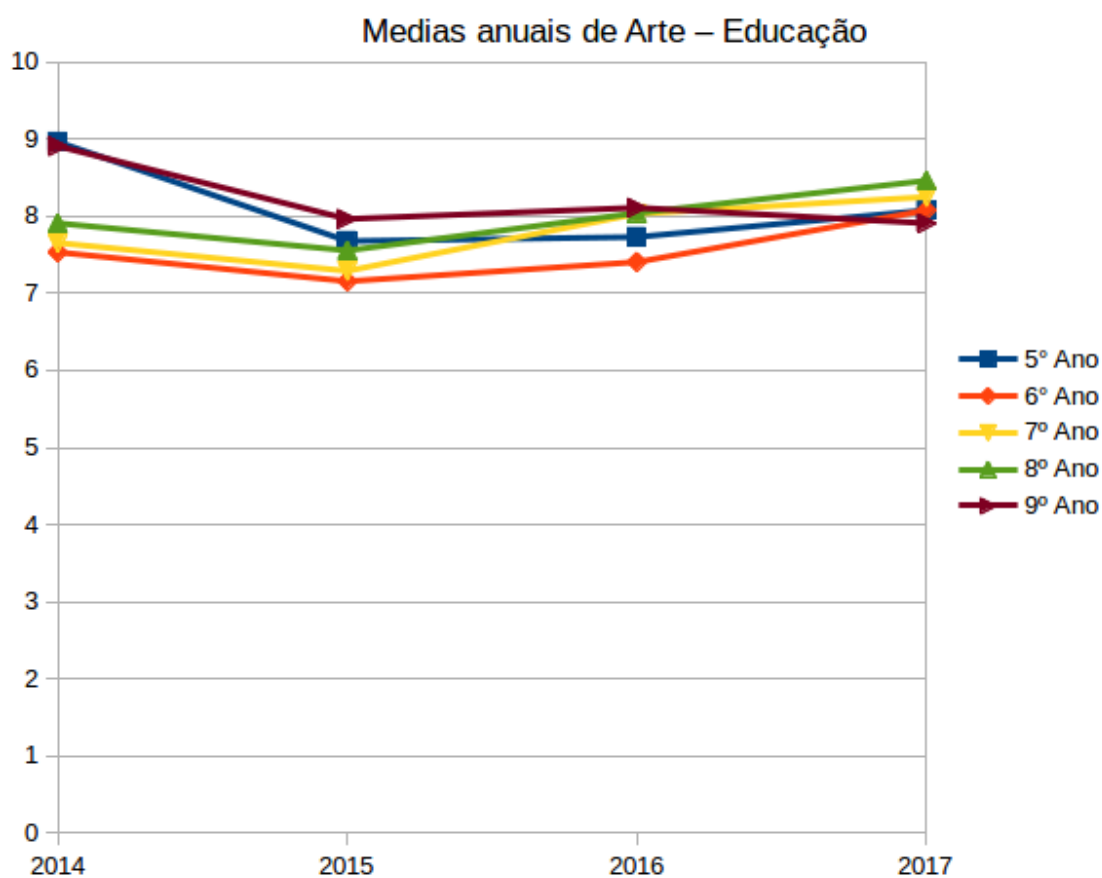


Figura 17: Gráfico da média anual do desempenho das turmas de 5º a 8º ano na disciplina de História

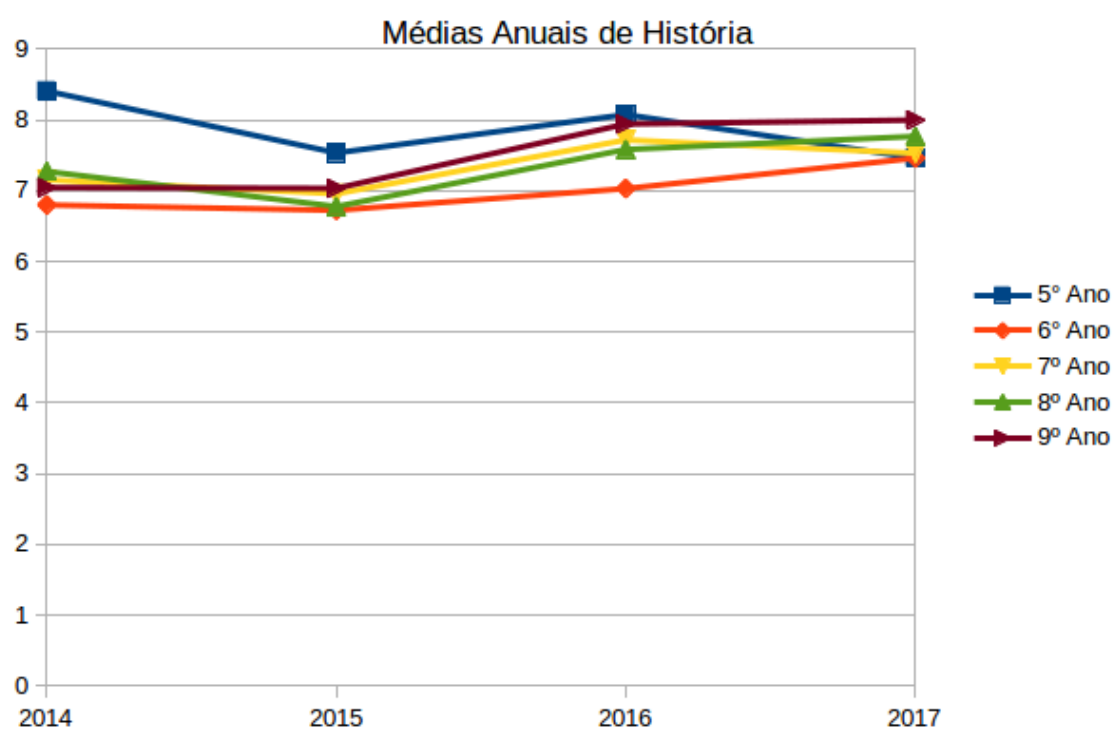


Figura 18: Gráfico da média anual do desempenho das turmas de 5º a 8º ano na disciplina de Língua Estrangeira Moderna

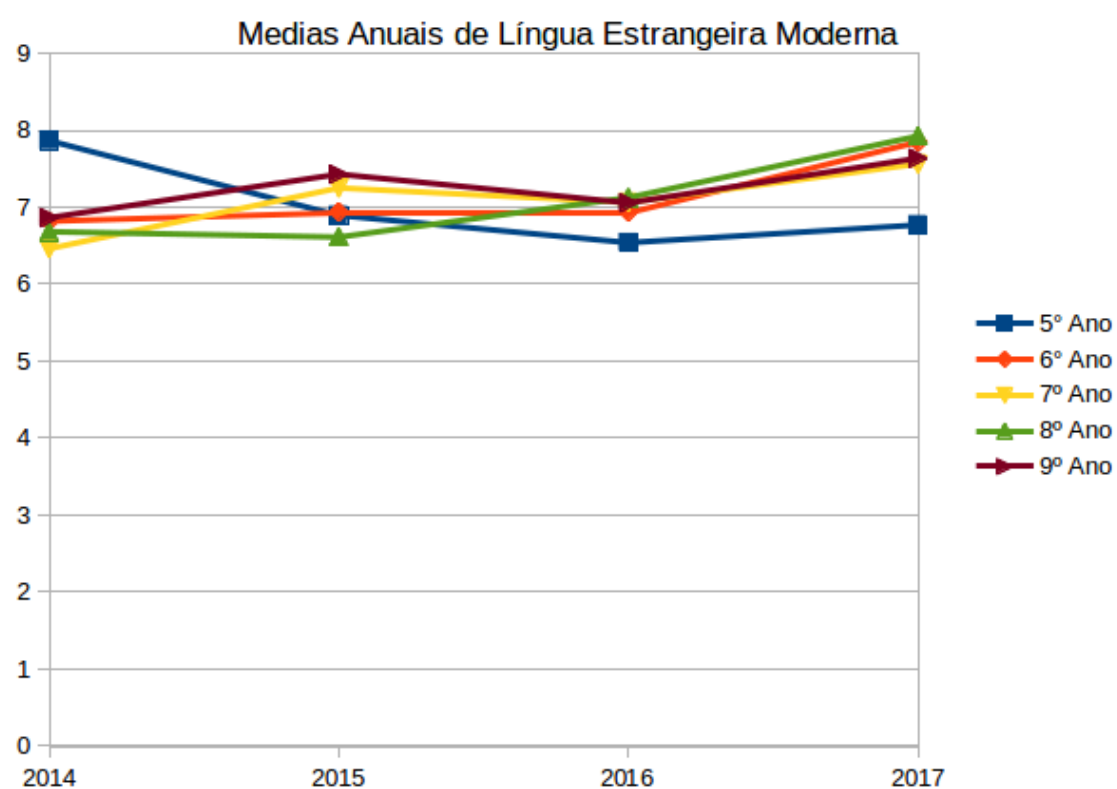


Figura 19: Gráfico das Média do 8 Ano em Língua Portuguesa na Prova Avaliativa com Questões da Prova Brasil

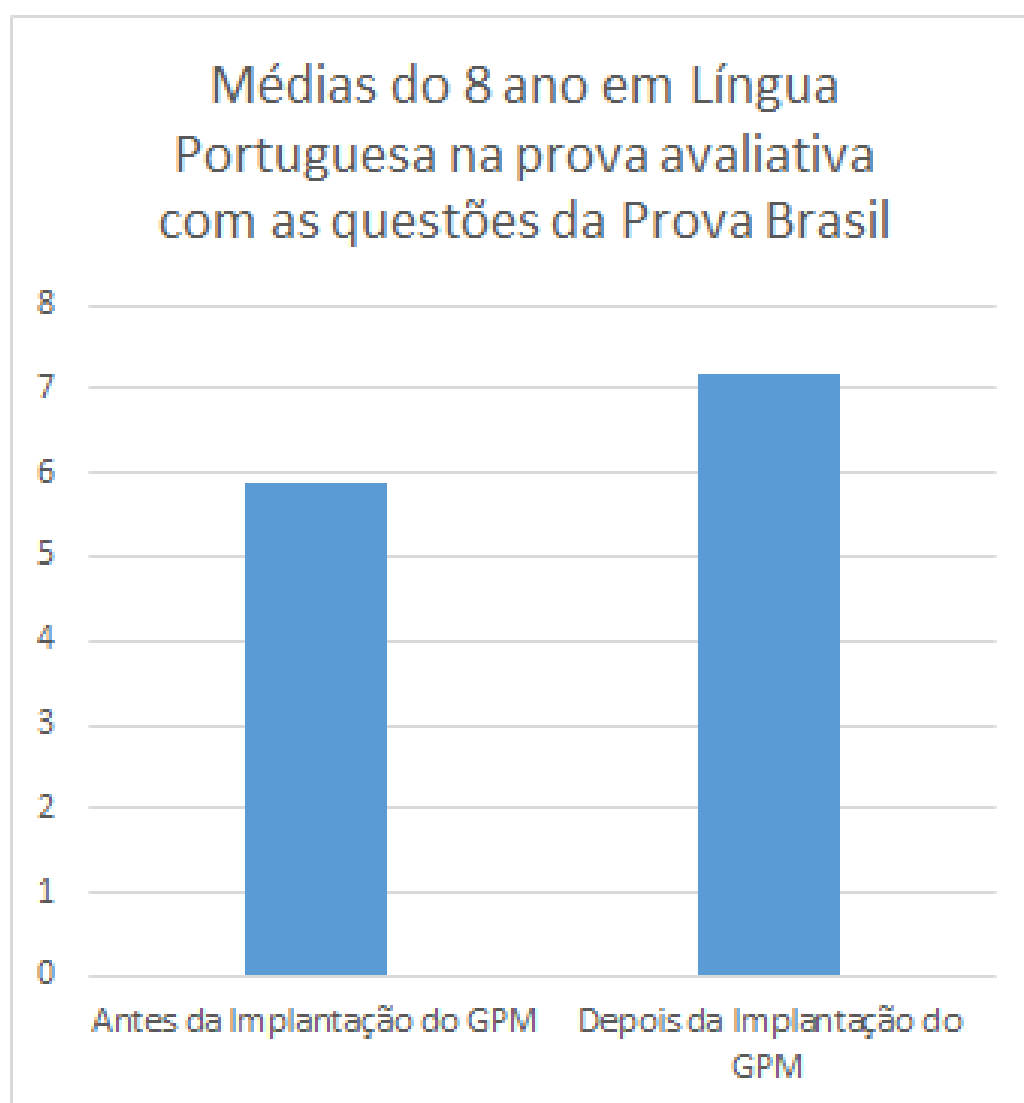


Figura 20: Gráfico das Média do 8 Ano em Matemática na Prova Avaliativa com Questões da Prova Brasil

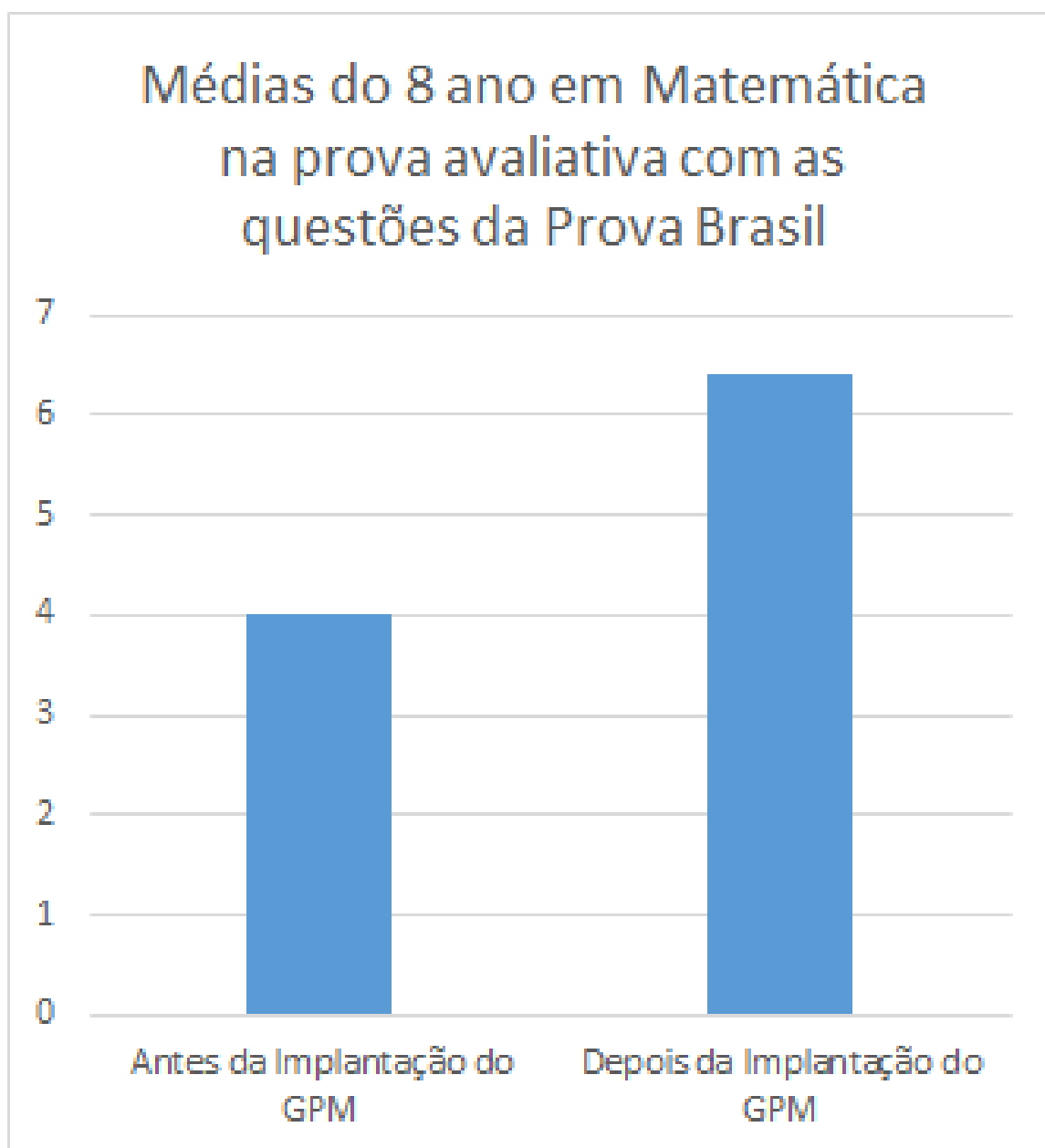




Figura 21: Gráfico das Média do 9 Ano em Língua Portuguesa na Prova Avaliativa com Questões da Prova Brasil

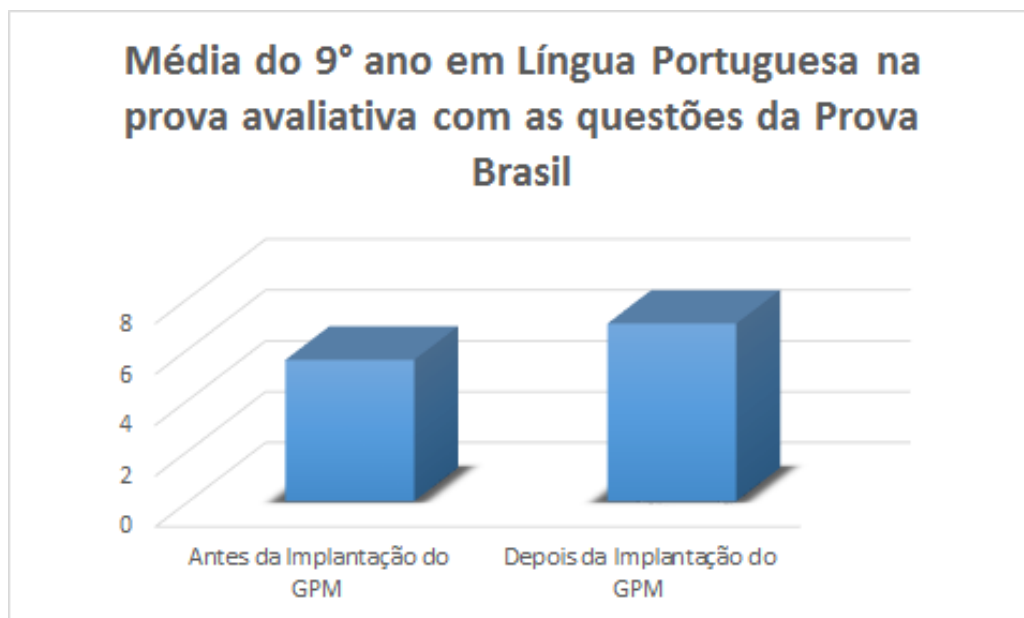


Figura 22: Gráfico das Média do 9 Ano em Matemática na Prova Avaliativa com Questões da Prova Brasil

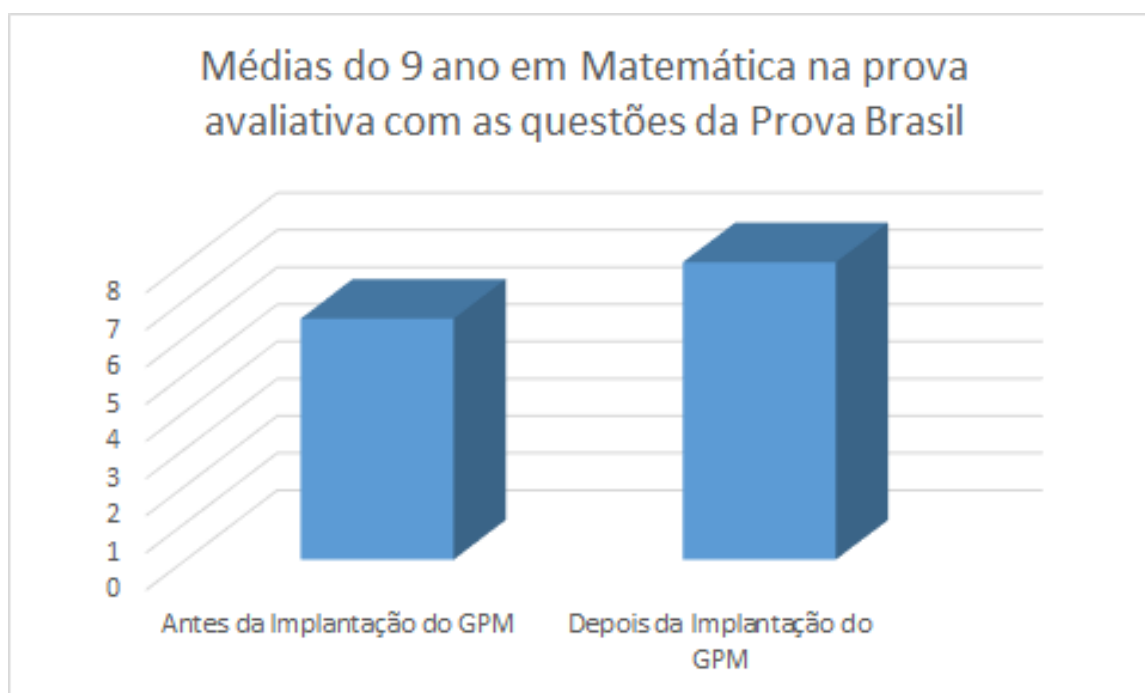
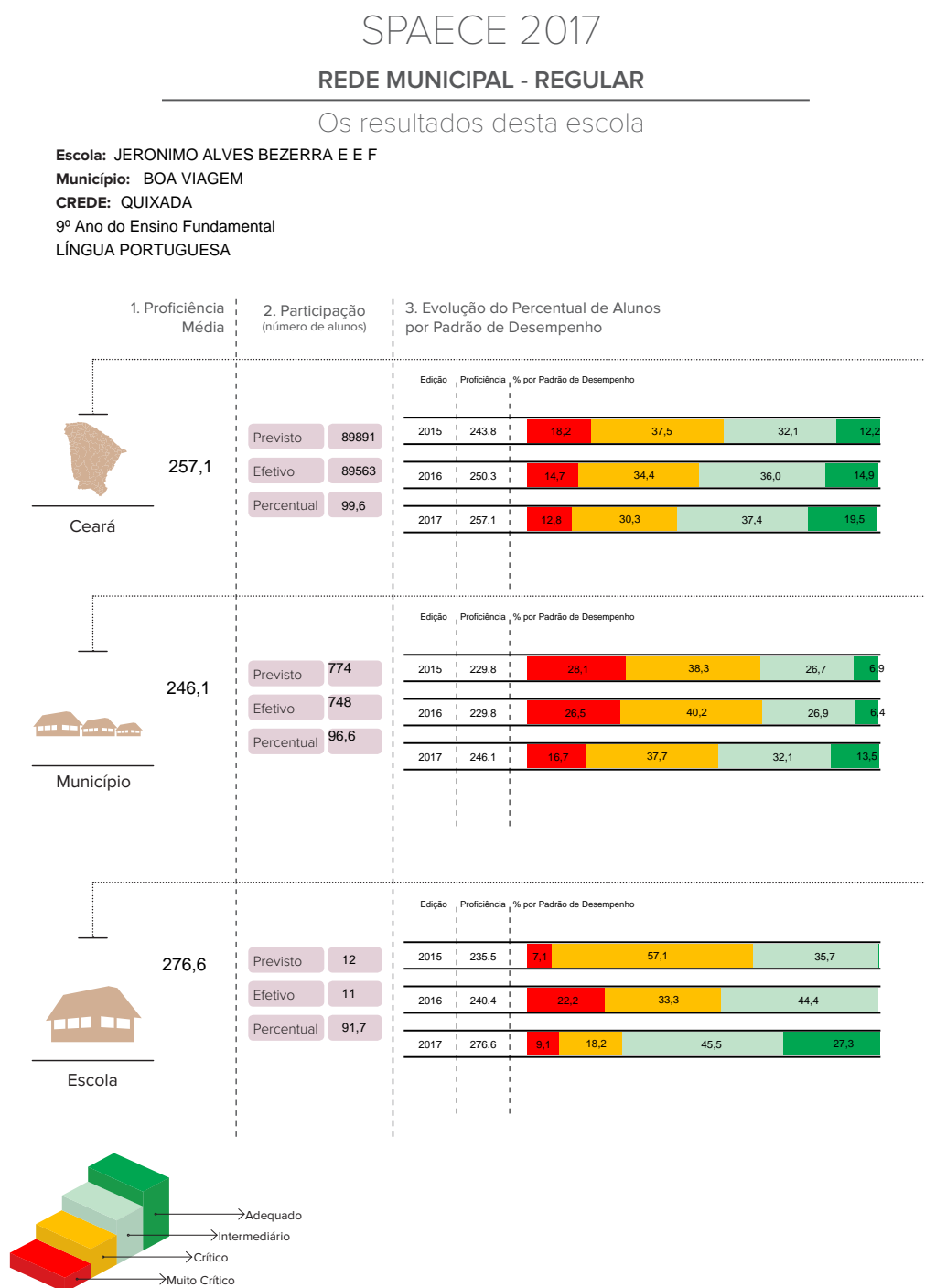


Figura 23: SPAECE 2017 resultados da EEF JERONIMO ALVES BEZERRA 9º Ano do Ensino Fundamental LÍNGUA PORTUGUESA (SEDUC, 2017b).



## 6 Conclusão

O grande desafio deste projeto, foi desenvolver um *software* capaz de executar as funções de um coordenador pedagógico. No entanto, após delimitar que seria uma plataforma web baseada no conceito de rede social e que as funções de gerência pedagógica agiriam em uma camada superior, transparecendo aos usuários que eles estavam sendo conduzidos e orientados por um gerenciador, os processos fluíram na aplicação naturalmente. Assim, a pedagogia meritocrática foi, gradativamente, introduzida na vida escolar de todos os estudantes de 5º a 9º ano da EEF Jerônimo Alves Bezerra.

Infelizmente, não foi possível selecionar dois grupos de escolas, um para implantar o *software* e sua pedagogia e outro para servir de métrica para a curva de aprendizado dos estudantes expostos a ferramenta. Só foi possível selecionar uma escola para implementar o GP, mas isto não foi um obstáculo para medir o sucesso da aplicação, cujo objetivo é ampliar o aprendizado dos estudantes.

Ao realizar os testes para verificar o nível de aprendizado dos alunos nas fases de pré e pós-implantação do sistema, foi possível aferir o sucesso da aplicação e os resultados, como demonstrado nos gráficos das Figuras: 19, 20, 21 e 22, que denotam um avanço considerado no nível de aprendizado dos estudantes.

Foi possível comparar os resultados obtidos por alunos expostos à nova pedagogia com os de alunos que não foram expostos, por meio de um levantamento extraído dos relatórios de turmas anteriores da Escola Jerônimo Alves Bezerra. Por meio desses relatórios, foi possível produzir gráficos que descreveram o quanto a plataforma foi eficiente com as turmas do fundamental maior. A mesma eficiência não foi observada na faixa etária do fundamental menor, já que produziu resultados prejudiciais ao aprendizado dos estudantes do 5º ano. No entanto, estes dados devem ser transformados em objeto de análise em trabalhos futuros.

A inferência dos dados estatísticos apresentados por este documento atestam que o GP é uma ferramenta promissora. Os testes aqui realizados e seus resultados ratificam que os objetivos deste projeto foram atingidos e apontam, em igual importância, que o GP é uma contribuição para evolução do processo de ensino e aprendizagem.

Algumas lições foram aprendidas no decorrer deste projeto, mas é de se destacar o fato de não existir soluções simplistas ou mesmo pragmáticas quando se trata de educação já que são inúmeras as variáveis a serem levadas em consideração. Desta forma, pressupor que um *software* seria capaz de solucionar todos os problemas da educação ou mesmo do processo de ensino e aprendizado é uma ingenuidade que não cabe no campo científico. Mas, a evolução deste processo por meio de uma plataforma *web* de fácil utilização e acessibilidade, contribui mais que satisfatoriamente e torna o GP uma ferramenta bastante útil nas mãos dos professores.

A aplicação da informática na educação encontra obstáculo na exclusão digital. Por mais incrível que possa parecer a era digital ainda não chegou a algumas localidades de nossa grande nação. Algumas crianças e adolescentes tiveram o primeiro contato com um computador na escola, fazendo uso do GP. Para pessoas da área das ciências da informação, é difícil imaginar um mundo sem a TI, mas esta é a realidade ainda de muitos brasileiros e é um grande empecilho para utilização da informática na educação. No entanto, superar tamanho obstáculo foi o que fez desse projeto um grande sucesso, contribuindo para a inclusão digital em uma comunidade rural e apresentando, literalmente, um novo mundo para aqueles jovens.

A educação é área vital para o desenvolvimento do Brasil. Uma nação não pode pretender ser próspera na era da informação, com níveis tão baixos de educação como os revelados pelos dados estatísticos citados no referencial teórico desta monografia. A ciência da informação já se mostrou capaz de contribuir grandemente para tão crítica área. Cabe às mentes dos acadêmicos engajar-se nesta causa e colaborar com o desenvolvimento de nossa pátria.

Certamente, este projeto contribui com a ciência da informação apresentando uma plataforma *web*, capaz de gerenciar processos pedagógicos e, com certeza, corroborou para as ciências pedagógicas, apresentando provas empíricas de que a meritocracia é uma pedagogia eficiente e produz excelentes resultados. Mas acima de tudo, foi provado a capacidade que a TI tem de atuar na educação, fazendo-a progredir grandemente em um curto intervalo de tempo.

Para trabalhos futuros se faz necessário novos testes para avaliar o conjunto de equívocos que gerou a inadequação deste projeto com os estudantes do ensino fundamental menor, podendo verificar se o problema é uma inadequação do *design* a faixa etária dos estudantes ou ao fato do pouco contato que os mesmos tiveram com tecnologia. Enfim tais suposições só poderão ser confirmadas por meio de mais testes.

Através da pedagogia testada neste projeto, muitos outros *softwares* voltados para educação, se pautados nestes mesmos métodos pedagógicos, provavelmente obterão bons resultados. Jogos que estimulem a competitividade dos estudantes, entre outros projetos voltados para informática na educação que são propostos por acadêmicos desta instituição, encontrarão nessa monografia excelente referencial teórico, servindo de arcabouço para futuros projetos que foquem na informatização do processo de ensino e aprendizado.

## Referências

ART. 32 DA LEI DE DIRETRIZES E BASES - LEI 9394/96. Art. 32 da Lei de Diretrizes e Bases - Lei 9394/96. Brasil, 1996. Citado 2 vezes nas páginas 20 e 24.

BARBOSA, L. Igualdade e Meritocracia: a ética do desempenho nas sociedades modernas. Rio de Janeiro: [s.n.], 2003. Acesso em: 10 mai 2017. Citado 2 vezes nas páginas 22 e 35.

BORUCHOVITCH E.; BZUNECK, J. A. A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea. Petrópolis - RJ: Petrópolis: Vozes, 2004. Acesso em: 25 mai 2017. Citado na página 20.

BOURDIE, e. J. C. P. P. A reprodução: elementos para uma teoria do sistema de ensino. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1975. Acesso em: 14 mai 2017. Citado 2 vezes nas páginas 22 e 36.

CEARA. Assembléia Legislativa do Ceará. Lei 14.483/2009. Iniciativa: Poder executivo. Governador: Cid Ferreira Gomes. Ceará, 08 de outubro de 2009. GOVERNADOR DO ESTADO DO CEARÁ. Citado 2 vezes nas páginas 24 e 25.

CONSTANTINO, R. Privatize Já. [S.l.]: Leya, 2012. Citado 2 vezes nas páginas 19 e 25.

DUBET, F. O que É uma escola justa? École des Hautes Études en Sciences Sociales – Cadis, Université Victor Segalen 2 – Bordeaux, Tradução: Édi Gonçalves de Oliveira e Sérgio Cataldi, n. 17, p. 1–17, 2004. Citado 2 vezes nas páginas 22 e 23.

ETUTORE. Sistema de gestão escolar. In: Universidade Federal do Ceará. [S.l.]: Solução para Instituição de Ensino, 2017. Citado na página 27.

HELLER, E. A psicologia das cores Como as cores afetam a emoção e a razão. [S.l.]: GG, 2012. ISBN ISBN/EAN: 9788565985079. Citado na página 28.

IDEB. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica. Brasil: Inep - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2015. Disponível em: <<http://ideb.inep.gov.br>>. Acesso em: 21 mai 2017. Citado 3 vezes nas páginas 17, 19 e 25.

INEP. Inep - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Brasil, 2017. Disponível em: <<http://ideb.inep.gov.br>>. Acesso em: 21 mai 2017. Citado na página 25.

LOPES, M. M. Uma análise da pedagogia da libertação de paulo freire. FACULDADE KURIOS – FAK, INSTITUTO SUPERIOR DE ENSINO - ISE, Artigo apresentado à Coordenação Acadêmica da Faculdade Kurios - FAK, n. 20, p. 1–20, 2017. Citado na página 17.

MARCATO, C. L. A. C. C. T. Justiça e igualdade na escola: A falácia da meritocracia. Universidade Federal de São Carlos, DEVIR EDUCAÇÃO, v.1, n. 9, p. 1–9, 2017. Citado na página 23.

MEC, P. Prova Brasil - Apresentação. Brasil: <http://portal.mec.gov.br/prova-brasil>, 2017. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/prova-brasil>. Acesso em: 11 mai 2017. Citado na página 38.

NASSOFT. Sistema de gestão escolar. In: Solução para Instituição de Ensino. [S.l.]: <http://www.nassoft.com.br/software+escolar+gestao+escolas>, 2017. Citado na página 27.

OECD. Programa Internacional de Avaliação de Estudantes - PISA. 2015. Disponível em: <http://www.oecd.org/pisa/>. Acesso em: 7 abr 2017. Citado na página 6.

PAIVA, J. V. C. Ana Maria Severiano de. A integração da TIC na Escola Básica: Questões para Avaliação. Goiânia-GO: Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática, 2010. Acesso em: 25 mai 2017. Citado 2 vezes nas páginas 17 e 25.

PATEL, N. Psicologia das cores: Estudo e significado das cores no marketing. [neilpatel.com](http://neilpatel.com), <https://neilpatel.com/br/blog/psicologia-das-cores-como-usar-cores-para-aumentar-sua-taxa-de-conversao/>, 2012. Citado na página 28.

PISA. Programa Internacional de Avaliação de Estudantes - PISA. 2015. Disponível em: <http://www.oecd.org/pisa/>. Acesso em: 7 abr 2017. Citado 2 vezes nas páginas 19 e 20.

PORTO G. CARVALHO, C. V. A. O. Irlaine da P. O jogo Computacional TANGRAM: um objeto de Aprendizagem sobre Geometria. IV. Rio de Janeiro - RJ: IV Colóquio de História e Tecnologia no ensino da Matemática, 2008. Acesso em: 25 mai 2017. Citado na página 17.

QEDU. Taxas de Rendimento. Brasil: [s.n.], 2015. Disponível em: <http://www.qedu.org.br/brasil/taxas-rendimento>. Acesso em: 11 mai 2017. Citado 2 vezes nas páginas 17 e 21.

ROCHA, G. H. B. d. C. A. R. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE SOFTWARE EDUCACIONAL. Aberto, Brasília: Programa de Engenharia de Sistemas e Computação - COPPE/UFRJ, 1993. Disponível em: <http://rbep.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/viewFile/1879/1850>. Acesso em: 11 mai 2017. Citado na página 16.

SED. Projeto Educação Para O Sucesso. Mato Grosso do Sul-MS: Governo Do Estado do Mato Grosso do Sul-MS, 2017. Disponível em: <http://guiame.com.br/gospel/mundo-cristao/estudantes-adventistas-sao-premiados-por-bom-desempenho-escolar.html>. Acesso em: 10 mai 2017. Citado na página 24.

SEDU. Bônus Desempenho. Espírito Santo-ES: Governo Do Estado do Espírito Santo, 2017. Disponível em: <http://g1.globo.com/espírito-santo/noticia/2016/07/professores-da-rede-estadual-do-es-vaio-ganhar-bonus-partir-de-agosto.html>. Acesso em: 12 mai 2017. Citado na página 25.

SEDUC. Aluno Nota 10. Ceará-CE: Governo Do Estado do Ceará, 2017. Disponível em: <http://www.paic.seduc.ce.gov.br/index.php/o-paic/premio-escola-nota-10>. Acesso em: 10 mai 2017. Citado na página 24.

SEDUC, S. da E. O sistema permanente de avaliação da educação básica do ceará - spaece 2017. Governo do Estado do Ceará, <http://resultados.caedufjf.net/resultados/publicacao/publico/escola.jsf>, SPAECE 2017 REDE MUNICIPAL - REGULAR, resultados avaliação de Língua Portuguesa do 9º Ano do Ensino Fundamental da EEF JERONIMO ALVES BEZERRA, no Município de Boa Viagem, pertencente a CREDE 12 de Quixadá, 2017. Citado 3 vezes nas páginas 9, 41 e 49.

SIGAA. O sistema integrado de gestão de atividades acadêmicas sigaa. In: Universidade Federal do Ceará - UFC. [S.l.]: <http://www.ufc.br/ufc-digital/sistemas-administrativos-da-ufc/35-sigaa-sistema-integrado-de-gestao-de-atividades-academicas>, 2017. Citado na página 27.

SIGE. Sistema integrado de gestão educacional. In: Secretaria de Educação e Cultura do Estado do Ceará - SEDUC. [S.l.]: <https://www.techne.com.br/modulos.asp?id=174>, 2017. Citado na página 27.

TEIXEIRA, E. J. R. B. A. C. SOFTWARE EDUCACIONAL: O DIFÍCIL COMEÇO. Passo Fundo - RS: CINTED-UFRGS, 2003. Acesso em: 24 mai 2017. Citado 2 vezes nas páginas 17 e 25.

VIEIRA KAMYLLA PEREIRA BORGES, L. P. G. N. D. G. L. d. O. C. M. REFLEXÕES SOBRE A MERITOCRACIA NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA. Goiânia-GO: Núcleo. de Estudos Africanos e Afrodescendentes da Universidade Federal de Goiás - UFG, 2013. Disponível em: <<http://online.unisc.br/seer/index.php/reflex/article/view/3525>>. Acesso em: 15 mai 2017. Citado 3 vezes nas páginas 21, 22 e 36.

WALZER, M. Esferas da justiça. Uma defesa do pluralismo e da igualdade. São Paulo: Inep - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2003. Citado na página 22.





**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DIGITAL NA BIBLIOTECA  
"JOSÉ ALBANO DE MACEDO"**

**Identificação do Tipo de Documento**

- ( ) Tese  
( ) Dissertação  
(X) Monografia  
( ) Artigo

Eu, ESDRAS FRAGOSO DA SILVA NETO,  
autorizo com base na Lei Federal nº 9.610 de 19 de Fevereiro de 1998 e na Lei nº 10.973 de  
02 de dezembro de 2004, a biblioteca da Universidade Federal do Piauí a divulgar,  
gratuitamente, sem ressarcimento de direitos autorais, o texto integral da publicação  
GERENCIADOR PEDAGÓGICO - GP

de minha autoria, em formato PDF, para fins de leitura e/ou impressão, pela internet a título  
de divulgação da produção científica gerada pela Universidade.

Picos-PI 16 de JULHO de 2018.

Esdras Fragoso da Silva Neto.  
Assinatura

\_\_\_\_\_  
Assinatura