

ANÁLISE DOS QUESTIONARIOS SOCIOECONÔMICO DO SAEPE: fatores domésticos que influenciam o desempenho escolar dos estudantes, do ensino médio da rede estadual de Pernambuco.

Luiz Augusto de Almeida Mascarenhas Leite

RESUMO

A avaliação sistêmica de redes públicas é um mecanismo de controle social e democrático da qualidade da educação oferecida pelas escolas públicas (PONTES, 2012). O objetivo geral deste trabalho é, através de uma análise estatística da série histórica do resultado do Sistema de Avaliação Educacional do Estado de Pernambuco, anos de 2016, 2017 e 2018, identificar os fatores socioeconômicos que influenciam os resultados da proficiência em Matemática dos estudantes do terceiro ano do ensino médio da rede estadual. Nesta pesquisa foram utilizados dados contextuais e de proficiência em Matemática dos estudantes dos terceiros anos do ensino médio, quarto normal médio, ensino profissionalizante e travessia do ensino médio de todas as escolas estaduais do Estado de Pernambuco. Os resultados mostraram que homens tem desempenhos melhor que mulheres. E ao contrário do que mostra grande parte dos estudos feitos sobre o tema, nesse trabalho, os dados mostraram que alguns os fatores sociais não influenciam significativamente dos resultados dos estudantes e, quando há influência, elas não são significativas.

Palavras-chave: Avaliação. Educação. SAEPE.

ABSTRACT

The systemic evaluation of public networks is a mechanism for social and democratic control of the quality of education offered by public schools. The general objective of this work is, through an analysis of the historical series of the result of the Educational Evaluation System of the State of Pernambuco, years 2016, 2017 and 2018, to identify the socioeconomic factors that influence the results of proficiency in Mathematics of students of the third grade year of high school in the state network. This research used contextual data and proficiency in Mathematics of students from the third years of high school, normal high school, vocational education and crossing of high school from all state schools in the State of Pernambuco. The damaging results that men outperform women. And unlike what most studies done on the topic show, in this work, the important data that some social factors do not influence resulting from the students' results and, when there is an influence, they are not significant.

Keywords: Assessment. Education. SAEPE.

1. INTRODUÇÃO

O objetivo geral deste trabalho é, através de uma análise estatística da série histórica do resultado do Sistema de Avaliação Educacional do Estado de Pernambuco (SAEPE), anos de 2016, 2017 e 2018, identificar se fatores socioeconômicos influenciam os resultados da proficiência em Matemática dos estudantes do terceiro ano do ensino médio da rede estadual. Além disso, pretende-se mensurar o tamanho dessa influência.

A utilização de informações dos impactos sociais nos resultados da proficiência pode ser muito útil para os responsáveis em traçar estratégias para melhoria do ensino; a saber: professores, gestores escolares e governantes.

Com a identificação dos fatores socioeconômicos de alunos, espera-se que o professor possa conduzir melhor as suas atividades dentro de sala de aula. Nesse sentido, Santos (2013) nos esclarece que

é importante compreender em qual contexto social o aluno está inserido, para entender melhor como se processa a educação e definir as questões que encaminham a construção do conhecimento para que responda às necessidades sociais, econômicas, políticas e culturais, dos alunos de forma que estes possam estar inseridos nesse processo como sujeitos atuantes (SANTOS, 2013 p. 979).

Outro pilar importante no sistema de ensino é a gestão escolar. Ela deve sempre aprimorar a estrutura escolar e, dessa forma, promover a organização, mobilização e articulação das condições essenciais para garantir o avanço do processo socioeducacional das instituições de ensino. Como consequência, a promoção do aprendizado dos estudantes de forma efetiva (LÜCK 2010).

Por fim, os governantes tendo ciência da carência econômica dos estudantes podem, por meio de políticas públicas, direcionar melhor seus investimentos. Para tentar suprir algumas necessidades estruturais detectadas nos questionários. Como por exemplo, acesso a livros, internet e até mesmo alimentação de qualidade. Logo, para que se haja o desenvolvimento de políticas públicas baseadas em evidências, faz-se necessário um estudo amplo, com um conjunto de políticas e práticas escolares.

O desempenho dos estudantes da rede pública é um instrumento de grande importância para mensurar a qualidade do sistema educacional público (PONTES, 2012). Portanto, nesse trabalho escolhemos analisar os questionários socioeconômico que os estudantes preenchem no dia em que fazem a avaliação diagnóstica do SAEPE. A escolha pelos questionários foi feita como uma forma de tentar associar os fatores sociais, em especial as características domésticas, aos desempenhos dos alunos.

Para efeitos didáticos, pode-se classificar o desempenho cognitivo em três diferentes categorias; a saber: desempenho cognitivo associado à estrutura escolar, à família e àqueles relacionados ao próprio aluno (SOARES, 2004).

Estudos conduzidos em meados da década de 1900, sugerem que fatores intraescolares são menos importantes para explicar as desigualdades observadas no desempenho dos alunos do que fatores extraescolares (Coleman, 1966; Mosteller and Moynihan, 1972; Nogueira, 1990; Forquin, 1995; Bressoux, 1994).

Optei pelos dados do Sistema de Avaliação Educacional do Estado de Pernambuco (SAEPE) pelos seguintes motivos: (1) Este sistema monitora anualmente os indicadores da qualidade do ensino e da eficiência das unidades escolares que oferecessem o Ensino Básico no Estado; (2) O SAEPE estimula a instauração de uma política de incentivos às escolas, em função da melhoria da qualidade e eficiência do ensino, através do desempenho do aluno. (3)

Existe uma consolidação de uma sistemática de acompanhamento e apoio às unidades escolares que apresentam baixos índices de aprendizagem evidenciados nos resultados.

Além dos fatores supracitados, possuo ampla experiência em análises dos dados e dos questionários deste sistema pois sou técnico de avaliação do estado de Pernambuco. Outro ponto importante é que o SAEPE é considerado uma estratégia vital para as políticas educacionais do Estado, haja vista que o aprofundamento de uma cultura de avaliação institucional possibilita: (a) Prestação de contas à população sobre os processos e resultados das atividades educacionais realizadas nas escolas; (b) Investimento de recursos às escolas, de forma permanente, sistemática e, principalmente, com informações mais próximas à realidade, utilizando como dados os resultados obtidos pela escola. (c) Subsídios às políticas das diversas instâncias de gestão das Redes de Ensino; (d) Enfoque sobre a atuação do Sistema e das escolas, em aspectos considerados críticos, para a educação em nosso Estado; (e) Estabelecimento de estratégias de incentivo às escolas, em função da melhoria de seu desempenho e da qualidade de seus resultados; (f) Modernização das estruturas de gestão de nosso Sistema Educacional, centrando sua atuação na melhoria da qualidade do ensino e do desempenho dos alunos.

A escolha pela proficiência em Matemática foi dada porque, na série histórica, ela segue o mesmo padrão de crescimento. O que ajuda na análise comparativa dos fatores sociais e as proficiências. Outro ponto importante é o fato dos estudantes do terceiro ano do ensino médio da rede estadual de Pernambuco estarem no nível elementar na proficiência de Matemática. Sendo assim, há um incentivo em tentar entender esse fenômeno. A escolha pelos anos de 2016, 2017 e 2018 se dá por serem as edições mais recentes destas avaliações.

Por fim, escolhi a etapa do terceiro ano do ensino médio por ser a etapa de ensino de responsabilidade prioritária do Governo do Estado de Pernambuco (art. 211 da CFRB/88) e por ter a maior quantidade de dados, auxiliando, assim na melhor confiabilidade dos resultados.

No total, dados de mais de 200 mil estudantes foram considerados para análise (a cada edição do SAEPE são avaliados mais de 80 mil estudantes desta etapa de ensino). Esses dados envolveram a avaliação de desempenho em Matemática e o preenchimento de um questionário constituído por 51 perguntas. Esses dados envolveram questões sobre perfil do estudante, patrimônio da família (como posse dos eletrodomésticos, livros etc.). As correlações foram calculadas utilizando a base dos micros dados da SAEPE para os anos de 2016, 2017 e 2018. Foram analisadas diferenças entre médias usando variáveis para avaliar o desempenho escolar como sexo, idade, horas de trabalho doméstico, recebimento de bolsa família etc. As diferenças entre grupos foram feitas com base nas diferenças de médias considerando 95% de intervalo de confiança. Aproximadamente 14% dos estudantes não responderam os questionários. O software R-Basic e o SPSS foram as ferramentas estatísticas utilizadas nessas análises.

Primeiramente, farei uma breve introdução sobre o SAEPE, descrevendo fatores históricos, bem como suas modificações ao longo do tempo e sua estrutura organizacional. Em seguida, tratarei da importância dos questionários como ferramenta de informações para o entendimento dos resultados das proficiências. Posteriormente, apresentarei os dados socioeconômicos obtidos e analisados nos anos de 2016, 2017 e 2018. A última etapa deste trabalho trará uma análise das relações existentes entre os fatores domésticos dos estudantes e suas respectivas proficiências.

2. ESTUDO DOS QUESTIONÁRIOS DO SAEPE

A avaliação sistêmica de redes públicas é um mecanismo de controle social e democrático da qualidade da educação oferecida pelas escolas públicas e, por isso mesmo, se constitui um fator de melhoria do ensino e da aprendizagem, uma vez que contribui para elevação das taxas

de eficiência da escola e do desempenho escolar dos alunos. Isso ocorre na medida em que os resultados são utilizados para subsidiar a (re)formulação de currículos, a definição de processos de formação continuada do professor, as formas de monitoramento e acompanhamento da prática pedagógica desenvolvida pela escola.

O Sistema de Avaliação Educacional de Pernambuco (SAEPE), apesar de ter sido instituído oficialmente no ano 2000, não representa a primeira iniciativa de avaliação da aprendizagem na rede estadual de Pernambuco. Entretanto, é a instituição do SAEPE que representa para Pernambuco a consolidação e sistematização de uma política de avaliação de sistema. Ademais, a instituição do SAEPE também possibilitou a articulação e parcerias com as redes municipais de ensino, em regime de colaboração com a UNDIME (União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação), garantindo dessa maneira, um retrato da rede pública de ensino; e, por fim, integração dos municípios ao Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB).

Em 1989, foi realizada a primeira avaliação da Rede Estadual de Ensino de Pernambuco, cujos objetivos eram: (a) avaliar a implantação do Programa de Alfabetização do Ensino Básico (1ª a 4ª séries); (b) discutir e analisar indicadores sobre o desempenho dos alunos e as práticas para reconstrução do processo pedagógico; (c) analisar indicadores de desempenho na escrita à luz de conteúdos curriculares; e (d) sistematizar o redirecionamento do processo pedagógico. Como se pode observar, os resultados trazidos por essa avaliação estavam mais voltados a subsidiar a redefinição da prática pedagógica.

As informações dessa primeira avaliação foram coletadas numa amostra de, aproximadamente, 165000 alunos, apenas da rede estadual, representando 30% do universo de alunos de 1ª a 4ª série, por meio de instrumentos elaborados pela Equipe de Ensino da Diretoria de Educação Escolar (DEE). Nessas avaliações, foram analisadas as habilidades dos alunos em Língua Portuguesa e Matemática e o conteúdo da matriz curricular. Em Língua Portuguesa, foram avaliadas as habilidades em leitura e produção de textos e, em Matemática, a compreensão do sistema de numeração decimal, o domínio das quatro operações e das diferentes estruturas aditivas, através da resolução de situações-problema.

A aplicação das provas foi realizada por professores e educadores de apoio de cada escola participante. A correção dessas provas e o preenchimento de planilhas foram realizados pelo próprio professor da turma, após ter participado de capacitação para essa finalidade. Concluindo o processo de coleta, os educadores de apoio conferiam os resultados da correção e dos preenchimentos das planilhas, as quais eram enviadas às equipes de ensino regionais que, por sua vez, enviava-as à equipe central da DEE.

As avaliações subsequentes, tanto em 1991 como em 1995, foram organizadas pela DEE e seguiram os mesmos critérios da pesquisa de campo, os mesmos procedimentos e as mesmas finalidades da avaliação de 1989.

Em 1997, também usando o modelo amostral, foram avaliadas as quartas e oitavas séries do Ensino Fundamental e a segunda série do Ensino Médio, num total de 12227 alunos. As disciplinas avaliadas foram Matemática, Língua Portuguesa e Ciências, e o objetivo desta avaliação foi o de informar os níveis globais de consecução de indicadores de desempenho desejáveis para serem alcançados através dos processos de ensino-aprendizagem das áreas avaliadas.

Além da área de Ciências e da participação da segunda série do Ensino Médio, as três outras novidades desta edição da avaliação foram: (a) a parceria com o INEP (descritores para elaboração de itens), (b) a contratação da Comissão de Processos Seletivos e Treinamentos

(COVEST/COPSET) para impressão, embalagem de todos os instrumentos e recebimento e leitura ótica das folhas de resposta de todos os instrumentos e (c) a aplicação de um Questionário de Atitudes para ser respondido pelos alunos.

Com a implantação do Sistema de Avaliação Educacional de Pernambuco (SAEPE), em 2000, pretendeu-se desenvolver uma política de monitoria e de incentivos permanentes, centrada na melhoria da qualidade do ensino ofertado na Educação Básica em nosso Estado, ou seja, no desempenho dos alunos atendidos por esta modalidade de ensino. Essa política foi estabelecida sobre a base de três eixos de atuação confluentes e interdependentes. Primeiro, o estabelecimento de um sistema periódico de monitoramento dos indicadores da qualidade do ensino e da eficiência das unidades escolares que oferecessem o Ensino Básico no Estado; segundo, a instauração de uma política de incentivos às escolas, em função da melhoria da qualidade e eficiência do ensino, através do desempenho do aluno; e, terceiro, a consolidação de uma sistemática de acompanhamento e apoio às unidades escolares que apresentassem baixos índices de aprendizagem evidenciados nos resultados.

Outro aspecto importante a ser observado é a abrangência do SAEPE. Em 2000, apenas 68 municípios aderiram à avaliação do SAEPE; na edição posterior, em 2002, todos os 184 municípios do estado de Pernambuco participaram da avaliação. Esse é um marco importante a ser ressaltado, uma vez que não se pode pensar em qualidade da escola pública sem a participação dos municípios que são responsáveis, prioritariamente, pela oferta de matrícula da Educação Infantil e das séries iniciais do Ensino Fundamental. É essa parceria que vem colocando Pernambuco no *ranking* de estado com melhor educação do país.

Em 2008, o Estado de Pernambuco inicia uma parceria com a Universidade Federal de Juiz de Fora, através do Centro de Políticas Públicas e Avaliação Educacional - CAEd. Desse ano-marco em diante, o SAEPE é realizado anualmente e compõe, juntamente com o fluxo escolar, o Índice de Desenvolvimento da Educação de Pernambuco – IDEPE para avaliar o desempenho dos alunos da rede estadual. O IDEPE por sua vez gera o Bônus de Desempenho Educacional - BDE que é o incentivo financeiro para os profissionais de todas as escolas que atingirem as metas de governo propostas. A unidade que alcançar 50% da meta estabelecida recebe a metade do bônus, e a partir daí será considerado o intervalo de 10% até atingir 100% da meta.

Neste trabalho, foram avaliados os resultados do SAEPE dos anos de 2016, 2017 e 2018. Essa escolha se deu por serem os dados disponíveis mais atuais, o que facilita nas tomadas de decisões das políticas públicas. Outro ponto importante é com relação a matriz curricular. Uma vez que ela está em constante evolução, os dados mais atuais seriam mais fidedignos com a realidade atual dos alunos.

Os estudantes do Ensino Médio da rede estadual, são avaliados pelo SAEPE em duas disciplinas: Matemática e Língua Portuguesa. Assim, esse trabalho, fez um estudo comparativo das proficiências dos alunos da disciplina de Matemática. Essa preferência foi feita, pois possui amplo conhecimento nessa área, já que trabalho com o monitoramento da avaliação de Matemática do SAEPE. Facilitando, assim, as interpretações dos resultados. Outro ponto a ser considerando é o fato de que os resultados em Matemática terem resultados mais baixos que o de Língua Portuguesa e terem sofrido menores evoluções nos resultados do SAEPE, no decorrer dos anos. Sendo assim, estudos nessas direções levariam a ações mais específicas.

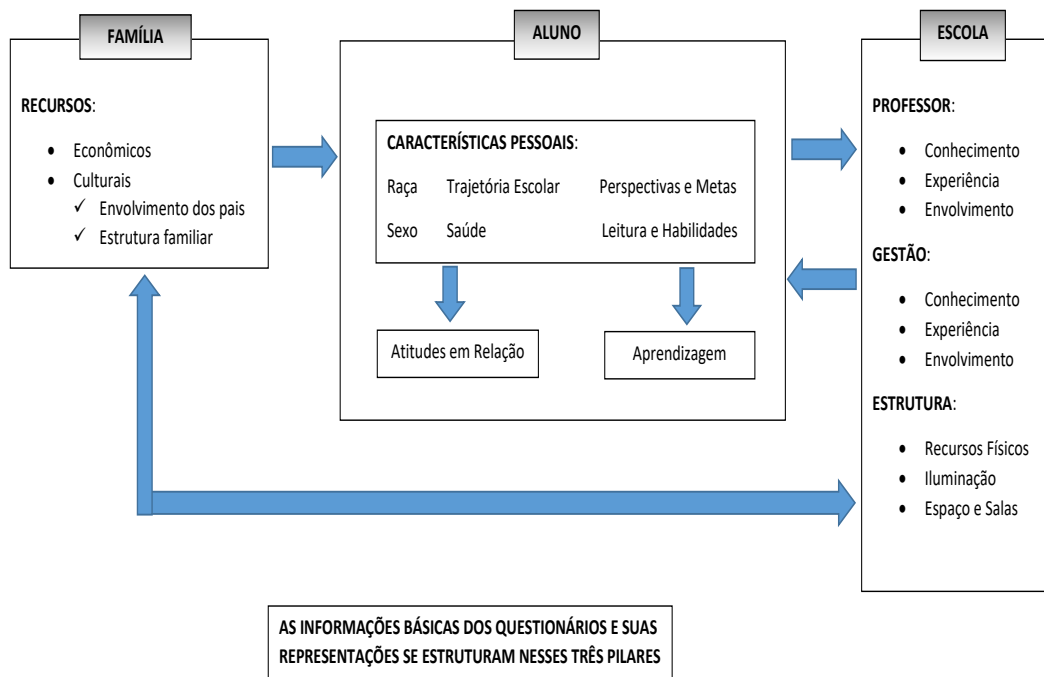
Para melhor compreender os fatores sociais que compõem o cenário escolar, é necessário um processo de investigação que escute e sonde os principais agentes participantes e atuantes desse cenário: estudantes, professores, gestores e funcionários respondem às questões que envolvem o processo de desenvolvimento da aprendizagem e conseqüentemente da educação como um todo.

O aprendizado pode ser influenciado por características do próprio indivíduo, do ambiente e por fatores sociais e econômicos, tais como idade, etnia, classe social, condições de moradia. Por sua própria natureza, alguns desses fatores não são passíveis de intervenção direta das políticas educacionais, e devem ser corrigidos por políticas sociais mais amplas e de longo prazo. Por outro lado, fatores escolares que possam ser modificados através de políticas educacionais devem ser pesquisados com o objetivo de identificar e implantar mecanismos capazes de melhorar o aprendizado e minimizar os efeitos das desigualdades socioeconômicas (CASTRO, 2009, p. 982).

O conhecimento adquirido por meio de perguntas e respostas (questionários) devem observar as relações preexistentes no âmbito escolar, seus diversos níveis hierárquicos, seu contexto, seus avanços em relação a aprendizagem, os caminhos traçados para alcançar resultados positivos, a forma com o ensino é abordado, o respeito ao ambiente geográfico e social, a percepção dos principais agentes pertencentes ao cenário escolar sobre seu papel como cidadão, a valorização do estudante detentor de conhecimentos específicos (científicos, sociais, políticos e emocionais) transformadores de realidades.

Os instrumentos do SAEPE (testes/questionários) foram criados com a finalidade de monitorar o padrão de qualidade do ensino e apoiar as iniciativas de promoção da igualdade de oportunidades educacionais. Os questionários dos estudantes, professores e gestores investigam o perfil socioeconômico e demográfico, analisando a trajetória escolar do estudante, o perfil profissional dos professores e gestores, a infraestrutura e os serviços oferecidos pelas escolas, identificando com essas informações os possíveis fatores que interferem no desempenho escolar. O esquema a seguir (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**) apresenta o que se busca investigar com os itens dos questionários.

Figura 1 - Estrutura dos questionários



Fonte: Autoria Própria

Apesar de serem aplicados questionários para professores, gestores e alunos no momento da execução da prova do SAEPE. Neste trabalho só serão analisados os questionários dos estudantes. A escolha de um único pilar agirá como um facilitador no momento de fazer a análise, dado que teremos um grupo mais específico para estudo. Outro ponto a ser considerado é que no período a ser estudado (2016, 2017 e 2018) não houve alterações no formato dos questionários aplicados aos alunos. Isso facilita o comparativo da série histórica. Os questionários dos estudantes são estruturados da seguinte forma: (i) são direcionados aos estudantes do 3º, 5º e 9º anos do Ensino Fundamental, juntamente com os estudantes do 3º ano do Ensino Médio (este último por ser objeto de estudo desse trabalho está disponível no ANEXO I); (ii) abordam características sócio demográficas (itens sobre sexo, cor, raça e idade), informações socioeconômicas (itens sobre capital social, formação dos pais ou responsáveis na educação do aluno), capital cultural (itens sobre hábitos de leitura e gestão de tempo), trajetória escolar (itens sobre tempo e permanência na escola, reprovação e abandono), atitudes em relação a estudos específicos (itens sobre atitudes de aluno e professor em relação a Língua Portuguesa e Matemática) e perspectivas de futuro.

Questões socioeconômicas estão relacionadas aos indivíduos que se enquadram dentro de uma sociedade. Apesar de não haver, na literatura, um consenso sobre como instrumentalizar suas dimensões, esse trabalho propõe, a partir de justificativas teóricas e de dados empíricos, justificar os resultados que serão apresentados. As diferenças entre grupos sociais é tema de estudos da sociologia contemporânea. Foi nos Estados Unidos, na década de 50, que pesquisadores publicaram importantes trabalhos sobre a estratificação e mobilidade social. Assim, medidas empíricas de nível socioeconômico passaram a ser operacionalizadas. No Brasil, esse fenômeno ocorreu nas décadas seguintes (PASTORE, 1979).

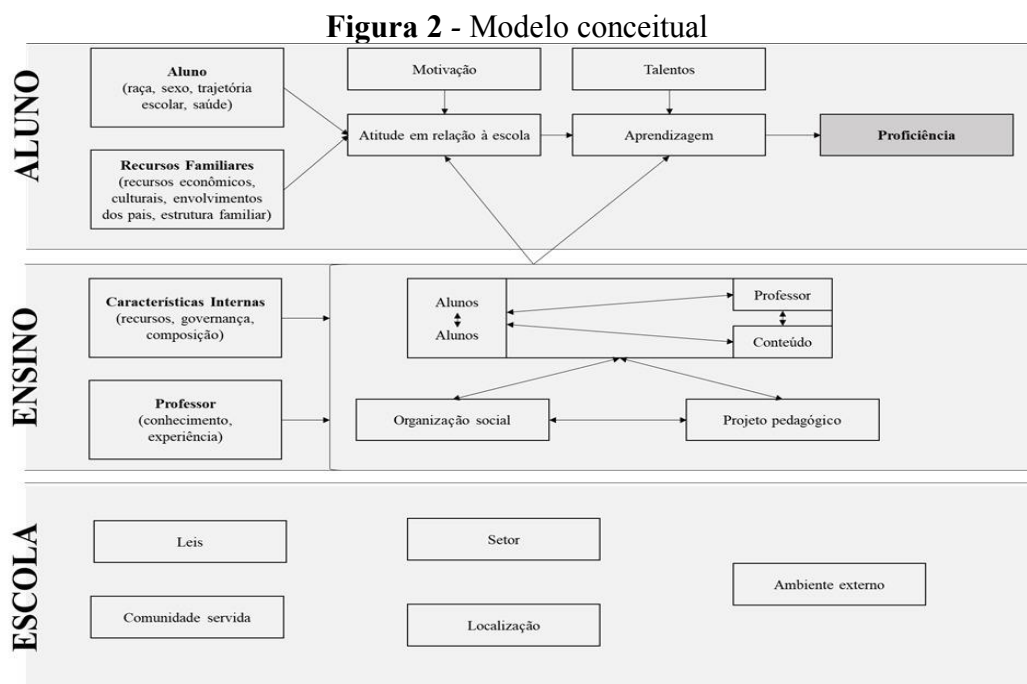
Em programas de avaliação educacional, indicadores sociais são amplamente usados como, por exemplo, o programa de avaliação internacional do *Programme for International Student Assessment* (PISA). Esse programa usa o indicador chamado de *International Socio-Economic Index of Occupational Status* (ISEI), que é estimado a partir de informações de ocupações dos pais dos alunos. Esse indicador é escalonado de forma indireta a partir de informações sobre posse de bens de consumo duráveis.

Em grande parte das pesquisas educacionais, fatores relacionados com a classe ou estado social é um tema central, devido à forte correlação como a proficiências dos alunos. Um dos textos mais importante sobre o tema foi publicado em 1966 por James Coleman (COLEMAN et al., 1966) no que ficou conhecido como Relatório Coleman.

A alocação da importância dos indicadores, normalmente, é feita a partir de questionários respondidos pelos alunos. Um dos grandes problemas dessa sistemática é que o engajamento dos alunos no preenchimento desses formulários é, geralmente, muito baixo. Dessa forma, ressalta-se, aqui, a importância de se construir itens que sejam claros e precisos. Ademais, destaca-se outros fatores também importantes, como a extensão dos questionários, a adequação à faixa etária e a possibilidade de itens total ou parcialmente não terem tido respostas (ALVES; SOARES, 2009; FRANCO et al, 2003; SOARES; ANDRADE, 2006).

A **Erro! Fonte de referência não encontrada.** traz um modelo conceitual adaptado de (SOARES, 2014), que descreve como fatores intra e extra-escolares estão relacionados ao desempenho cognitivo dos estudantes. Na parte superior temos fatores que associam os alunos e suas famílias. Esse modelo mostra que há relações diretas e indiretas de fatores socioeconômicos, que é o tema principal desse trabalho, e os resultados na escola. Vemos que os efeitos indiretos são bem significativos, dado que condições econômicas agem na criação de barreiras de consumos de bens culturais bem como fornece tempo aos tutores de se dedicarem ao acompanhamento escolar dos seus filhos. Já na parte de baixo do diagrama, agregamos os diversos fatores escolares que influenciam a escola e as estruturas sociais externa a ela. Apesar de estar estruturado em blocos, o diagrama não deve ser visto como um

diagrama estático. Pois, no universo educacional, os construtos, de uma maneira geral, tendem a se relacionarem. Por fim, esse modelo se trata de uma síntese, desenvolvido a partir de modelos similares, de estruturas gerais existentes nas escolas de educação básica.



Fonte: adaptado de SOARES (2014)

Diante de todas essas informações, esse trabalho se aterá aos fatores domésticos relacionados a fatores socioeconômico dos estudantes. Pois, como já é sabido, o desenvolvimento de uma linguagem, seja ela matemática ou não, está relacionado à diversos fatores, dentre eles os fatores domésticos presentes no ambiente em que os estudantes estão inseridos (MARCHÃO, 1999, SCOPEL et al., 2012). Um ambiente doméstico estimulante e facilitador influenciará, evidentemente, positivamente o desenvolvimento de linguagens, incluindo a linguagem Matemática.

Sendo assim, como o nível socioeconômico dos estudantes não é diretamente observado, e que compreende basicamente renda familiar e escolaridade, algumas variáveis não são contempladas nos questionários aplicados. Portanto, nesse trabalho tomaremos algumas decisões metodológicas para operacionalizar e que serão descritas a seguir.

Antes dos dados serem apresentados dissertaremos um pouco como é feito o processo de aplicação do exame diagnóstico do SAEPE. Como foi visto, a sistema de avaliação sofreu várias mudanças ao longo dos anos. Assim, a descrição que será feita aqui se enquadra ao triênio estudado neste trabalho¹. Vale salientar que, existem orientações específicas para cada etapa de ensino. No nosso caso, estaremos sempre nos referindo aos procedimentos de aplicação do terceiro ano do ensino médio, quarto normal médio, ensino profissionalizante e travessia do ensino médio².

O exame do SAEPE é realizado no mês de novembro e em um único dia. Esse teste é aplicado por uma equipe contratada e treinada pelo CAED. De forma censitária, as escolas da rede municipais e estaduais são avaliadas. Os estudantes respondem de forma individual 26

¹ Para outros períodos, o leitor deverá solicitar junto a secretaria de educação e esportes do Estado de Pernambuco o manual de aplicações do ano desejado.

² O Programa travessia do ensino médio se refere a um programa do Governo Estadual de Pernambuco que tem por objetivo reduzir a distorção idade-série no ensino médio atendendo aos jovens acima de 17 anos.

questões de Matemática e 26 questões de Língua Portuguesa além de um questionário socioeconômico com 51 perguntas (anexo I). Para isso, os participantes dispõem de duas horas e trinta minutos. Os resultados da proficiência obtida pelo teste de Matemática, bom como os questionários dos estudantes, serão a fonte primária de dados dessa pesquisa. As questões são distribuídas no caderno de prova de maneira a contemplar os descritores da matriz do ensino médio (ver anexo II). Já o questionário envolve questões sobre perfil do estudante, patrimônio da família como posse de eletrodomésticos, livros e bens de consumo. Tanto as respostas do teste quanto as dos questionários são transcritas para um cartão resposta de leitura ótica. Em seguida, as respostas dos questionários recebem tratamento e são consolidadas na unidade do CAED. Estudantes que necessitam de atendimento especializado, tem uma hora de tempo adicional.

3. METODOLOGIA

Nesta pesquisa foram utilizados dados contextuais e de proficiência em Matemática dos estudantes dos terceiros anos do ensino médio, quarto normal médio, ensino profissionalizante e travessia do ensino médio de todas as escolas estaduais do Estado de Pernambuco. Dados dos alunos com atendimento especializados estão incluso nessa análise. Foram utilizados no ano de 2016 dados de 93.292 estudantes, no ano de 2017, foram considerados dados de 94.840 estudantes e no ano de 2018, forma considerados dados de 92.372 estudantes.

Este trabalho usou como base os micros dados do SAEPE, cedido pela Secretaria de Educação e Esporte do Estado de Pernambuco. Foi utilizado a plataforma do Google Colababoratory³ e gerados e codificados na linguagem Python⁴. Para esse trabalho foram selecionadas 10 questões do questionário socioeconômico. Aquelas que mais se enquadram com os fatores domésticos dos estudantes. Foi feita uma média aritmética da proficiência em Matemática dos alunos que obtiveram a mesma resposta de cada item do questionário. Adicionalmente, foi feita uma média aritmética da proficiência dos alunos que não responderam ou responderam de forma a invalidar o questionário. O objetivo dessas análises foi de avaliar se há relação da proficiência em Matemática dos alunos com as respostas do questionário socioeconômico. Uma análise da frequência (quantidade e percentual de alunos que responderam a uma das alternativas) de cada resposta dos estudantes também foi realizada.

Pelo método utilizado e pela quantidade de dados, podemos inferir as devidas relações entre notas e contexto social dos estudantes com um grau de confiabilidade segura.

4. RESULTADOS

Com o estudo feito, teceremos comentários a respeito dos resultados utilizando como apoio tabelas e gráficos. Nas tabelas mostraremos, as frequências com que os alunos marcaram as alternativas dos questionários. Mostraremos isso tanto em valores absolutos como em percentual. Faremos isso sempre comparando, de forma horizontal, os períodos estudados. Já nos gráficos, utilizaremos um plano, com dois eixos. No eixo horizontal colocaremos as colunas indicando as respostas dadas pelos estudantes. e no eixo vertical a respectivas proficiências médias. Entendemos que essa é a maneira mais diádica para que o leitor compreenda os resultados expostos.

³ O Google Colaboratory é um serviço de nuvem gratuito hospedado pelo Google para incentivar a pesquisa de Aprendizado de Máquina e Inteligência Artificial.

⁴ Python é uma linguagem de programação de alto nível, interpretada de script, imperativa, orientada a objetos, funcional, de tipagem dinâmica e forte. Foi lançada por Guido van Rossum em 1991.

A Tabela 1 apresenta os dados relacionados a localização das escolas da rede estadual de Pernambuco.

Tabela 1- Localização das escolas da rede estadual de Pernambuco

	2016		2017		2018	
	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
Urbana	88395	95	89756	95	87123	92
Rural	4897	5	5083	5	5386	6
N/R*	0	0	0	0	2550	3

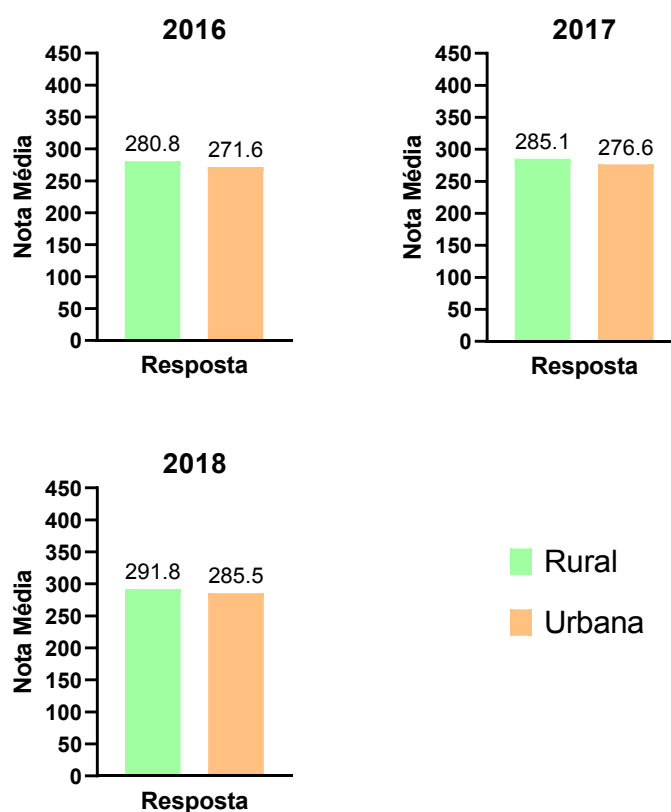
*não respondentes

Fonte: Autoria Própria

Podemos observar na Tabela 1 que a localização das escolas da rede estadual de Pernambuco frequentadas pelos estudantes é na sua maioria urbana, perfazendo um universo de 95% dos estudantes nos anos de 2016 e 2017, e de 92% no ano de 2018.

O gráfico Gráfico 1 apresenta a série histórica dos anos de 2016, 2017 e 2018. Da relação entre a proficiência média em Matemática dos alunos dos 3º anos do ensino médio da rede estadual de Pernambuco e a localização (rural ou urbana) das suas respectivas escolas.

Gráfico 1 – Onde estão localizadas as escolas onde os estudantes estudam versus proficiência



Fonte: Autoria Própria

A respeito da proficiência dos estudantes proveniente de escolas rurais ou urbanas, observa-se no Gráfico 1 que os estudantes de escolas rurais, em todos os anos analisados, têm

um sutil melhor desempenho em relação aos alunos das escolas urbanas. Esse resultado é intrigante dado que o contexto urbano tem mais acesso a informações e tecnologias. Contudo, por representar apenas 5% do total dos estudantes e a diferença dos escores ser de 10 pontos na escala, a nota dos estudantes das escolas rurais não pondera na média geral do todo o Estado.

A Tabela 2 apresenta os dados relacionados ao gênero declarado pelos estudantes do 3º ano do ensino médio das escolas da rede estadual de Pernambuco.

Tabela 2 - Qual é o seu sexo?

	2016		2017		2018	
	<i>Frequência</i>	<i>%</i>	<i>Frequência</i>	<i>%</i>	<i>Frequência</i>	<i>%</i>
Masculino	33074	35	32984	35	34381	36
Feminino	43609	47	42840	45	43567	46
N/R*	16609	18	19015	20	17111	18

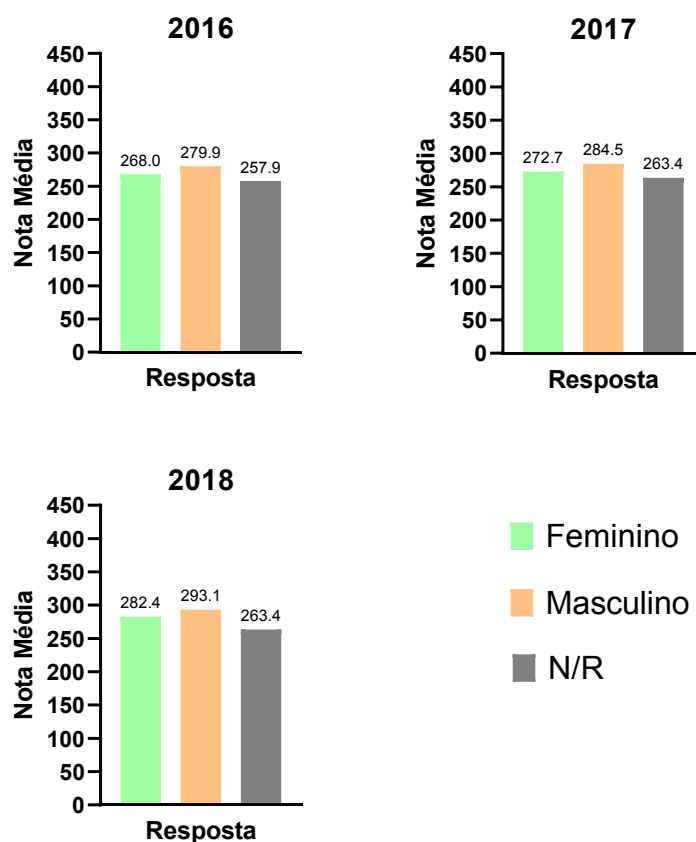
*não respondentes

Fonte: Autoria Própria

Relativo à autodeclaração de gênero pelos estudantes, podemos notar na Tabela 2 que o sexo feminino foi predominante nos três anos analisados. Com um quantitativo de 47% no ano de 2016, 45% no ano de 2017 e 46% no ano de 2018. Observamos também que existe uma taxa de não respondente de média aproximada por excesso de 19%. É importante observar que o questionário aplicado não incorporou as políticas atuais de identidade de gênero. Diante disso, poder-se-ia levantar a hipótese que os alunos que não se identificam com as opções dicotômica tradicionais não responderam a esse item do questionário, contudo foi observado que esse quantitativo (não respondentes) se repete nas demais perguntas do questionário.

O Gráfico 2 apresenta a série histórica dos anos de 2016, 2017 e 2018. Da relação entre a proficiência média em Matemática dos alunos dos 3º anos do ensino médio da rede estadual de Pernambuco e com qual gênero eles se autodeclararam.

Gráfico 2 - Gênero versus proficiência



(Fonte: Autoria Própria)

Com relação a médias dos alunos por gênero autodeclarado, podemos observar na Gráfico 2 que quem se autodeclara do gênero masculino, tem proficiência maior, em todo o período observado, do que quem se autodeclara do gênero feminino. Já a média dos estudantes que não responderam, foram as menores.

A Tabela 3 apresenta os dados relacionados a cor e raça declarado pelos estudantes do 3º ano do ensino médio das escolas da rede estadual de Pernambuco.

Tabela 3 - De acordo com as categorias do IBGE, como você se considera?

	2016		2017		2018	
	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
Branco(a)	15745	17	18972	20	17190	18
Pardo(a)	44221	47	15665	17	15724	17
Preto(a)	10167	11	43468	46	45113	47
Amarelo(a)	4202	5	10611	11	11070	12
Indígena	2278	2	3904	4	3985	4
N/R	16679	18	2219	2	1977	2

Fonte: Autoria Própria

Na (Fonte: Autoria Própria)

Com relação a médias dos alunos por gênero autodeclarado, podemos observar na Gráfico 2 que quem se autodeclara do gênero masculino, tem proficiência maior, em todo o

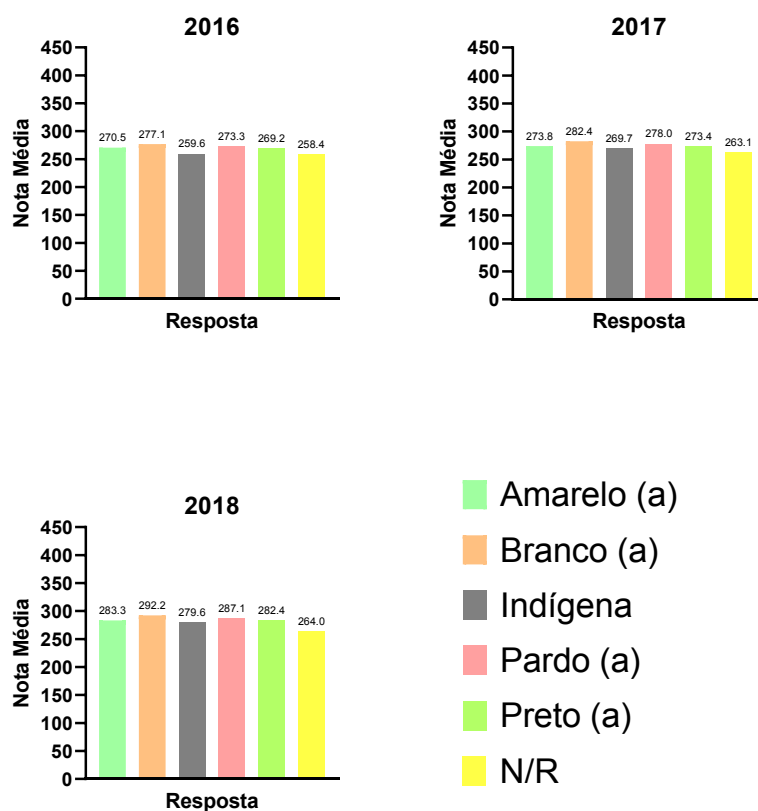
período observado, do que quem se autodeclara do gênero feminino. Já a média dos estudantes que não responderam, foram as menores.

A Tabela 3 apresenta os dados relacionados a cor e raça declarado pelos estudantes do 3º ano do ensino médio das escolas da rede estadual de Pernambuco.

Tabela 3, temos a distribuição das respostas dos estudantes da seguinte pergunta “De acordo com as categorias do IBGE⁵, como você se considera?”. É importante notar que no ano de 2016, 47% dos estudantes se declaram pardos(as). Esse número reduziu para 17% nos anos de 2017 e 2018. Em contrapartida, o percentual de preto(a) que, em 2016 era de 11%, subiu para 46% em 2017 e 47% em 2018. Comparando os demais grupos, vemos que não houve mudança significativas. Assim, podemos observar que o descolamento ocorreu dentro desses dois grupos. Apesar de não ser objeto de pesquisa desse trabalho, não podemos deixar de refletir os possíveis motivos desse fenômeno. Entendemos que nessa última década tem havido empenho no que se refere à pertença racial bem como um maior entendimento sobre o sistema de classificação racial.

O gráfico Gráfico 3 apresenta a série histórica dos anos de 2016, 2017 e 2018. Da relação entre a proficiência média em Matemática dos alunos dos 3º anos do ensino médio da rede estadual de Pernambuco e com qual cor e raça eles se declararam.

Gráfico 3 - cor raça versus proficiência



Fonte: Autoria Própria

Com relações a média dos escores dos estudantes por cor e raça, podemos ver na Gráfico 3, que não há relação significativas entre os grupos observados neste período.

⁵ IBGE. Características Étnico-Raciais da População: um estudo das categorias de classificação de cor ou raça. Rio de Janeiro, IBGE, 2008.

A Tabela 4 apresenta os dados relacionados ao tempo gasto executando trabalhos domésticos pelos estudantes do 3º ano do ensino médio das escolas da rede estadual de Pernambuco.

Tabela 4 - Em dias de aula, quanto tempo você gasta fazendo trabalhos domésticos (ex.: lavando louça, limpando o quintal etc.)?

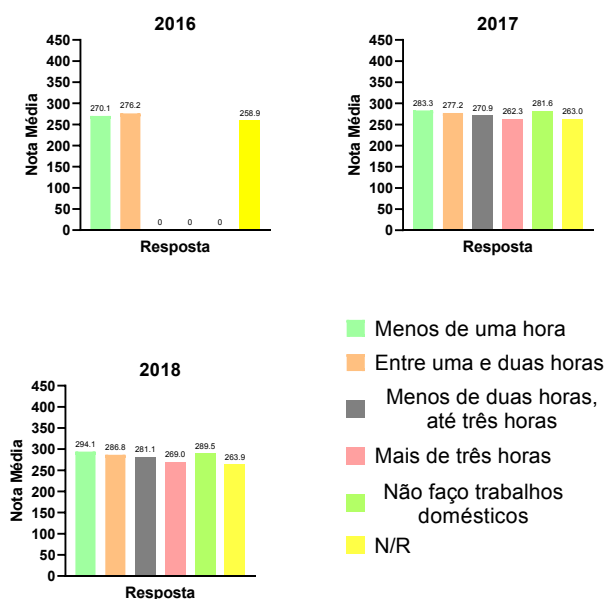
	2016		2017		2018	
	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
Menos de uma hora	39011	42	22360	24	21956	23
Entre uma e duas horas	37330	40	26494	28	27239	29
Mais de duas horas, até três horas	0	0	8591	9	9383	10
Mais de três horas	0	0	5969	6	6610	7
Não faço trabalhos domésticos	0	0	12456	13	12652	13
N/R	16951	18	18969	20	17219	18

Fonte: Autoria Própria

A primeira questão relacionada aos fatores domésticos que é feita ao aluno, é se os alunos executam trabalhos domésticos em dias de aula. Vemos que em 2016 só teve duas opções. Diferente de 2017 e 2018 que teve cinco opções (Tabela 4). No ano de 2016 só há resultados para os alunos que trabalham menos de uma hora e os alunos que trabalham entre uma e duas horas. As distribuições das respostas entre essas duas alternativas são equivalentes. Também foi observado um certo equilíbrio na distribuição das respostas nas cinco alternativas, nos anos de 2017 e 2018.

O gráfico Gráfico 4 apresenta a série histórica dos anos de 2016, 2017 e 2018. Da relação entre a proficiência média em Matemática dos alunos dos 3º anos do ensino médio da rede estadual de Pernambuco e a quantidade de tempo que os mesmos passam executando trabalhos domésticos.

Gráfico 4 - Quanto tempo você gasta, em dias de aulas, fazendo trabalhos domésticos



Fonte: Autoria Própria

Na Gráfico 4, vemos que no ano de 2016 não há diferença na média das notas entre os alunos que trabalham menos de uma hora e os que trabalham entre uma e duas horas. Já os anos de 2017 e 2018, os dados convergem e mostra que alunos passam menos tempo executando trabalhos domésticos tem desempenho melhor que os demais. E os que passam mais tempo em atividades domésticas tem escores pior.

A Tabela 5 apresenta os dados relacionados se os estudantes do 3º ano do ensino médio das escolas da rede estadual de Pernambuco trabalham ou não fora de casa.

Tabela 5 - Atualmente você trabalha fora de casa (recebendo ou não salário)?

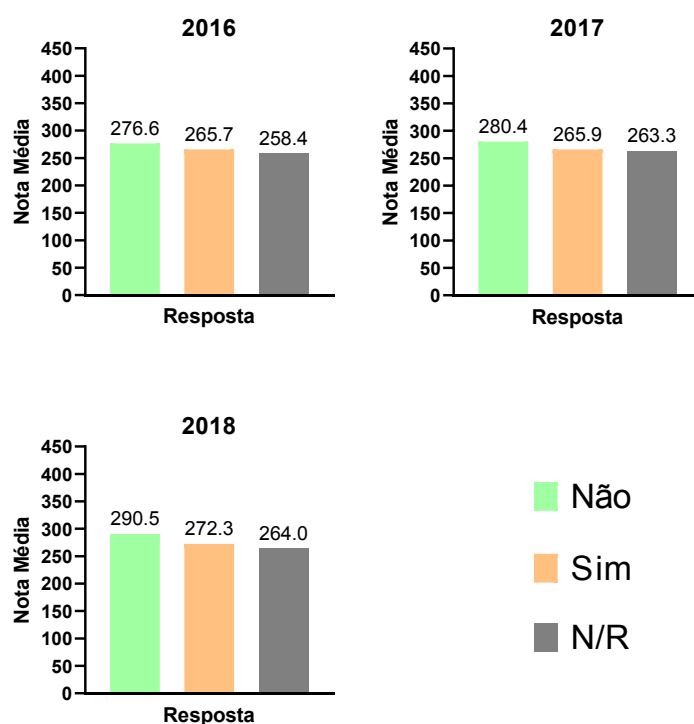
	2016		2017		2018	
	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
Não	52476	56	62263	66	63544	67
Sim	23906	26	13001	14	14091	15
N/R	16910	18	19575	21	17424	18

Fonte: Autoria Própria

Outra questão é com relação à se o aluno trabalha fora de casa. Nessa questão o estudante poderia responder de forma afirmativa ou negativa. Na Tabela 5 vemos que no triênio, um pouco mais da metade dos alunos não trabalham fora de casa. Mas foi observado uma diminuição de 10% dos estudantes que trabalham fora de casa no ano de 2018 em relação ao ano de 2016.

O gráfico Gráfico 5 apresenta a série histórica dos anos de 2016, 2017 e 2018. Da relação entre a proficiência média em Matemática dos alunos dos 3º anos do ensino médio da rede estadual de Pernambuco e se eles trabalham ou não fora de casa.

Gráfico 5 - trabalho fora de casa versus proficiência



Fonte: Autoria Própria

Como pode-se ver na Gráfico 5 não há relação significativas entre os grupos observados neste período. Mesmo assim, vemos que em todos os anos estudados, os alunos que não trabalham fora de casa, tem resultados melhores que os alunos que trabalham.

A tabela Tabela 6 apresenta os dados relacionados se os estudantes do 3º ano do ensino médio das escolas da rede estadual de Pernambuco têm acesso à internet em suas residências.

Tabela 6 - Você tem acesso à internet na sua casa?

	2016		2017		2018	
	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
Não	38261	41	16400	17	13221	14
Sim	36782	39	58535	62	63882	67
N/R	18249	20	19904	21	17956	19

Fonte: Autoria Própria

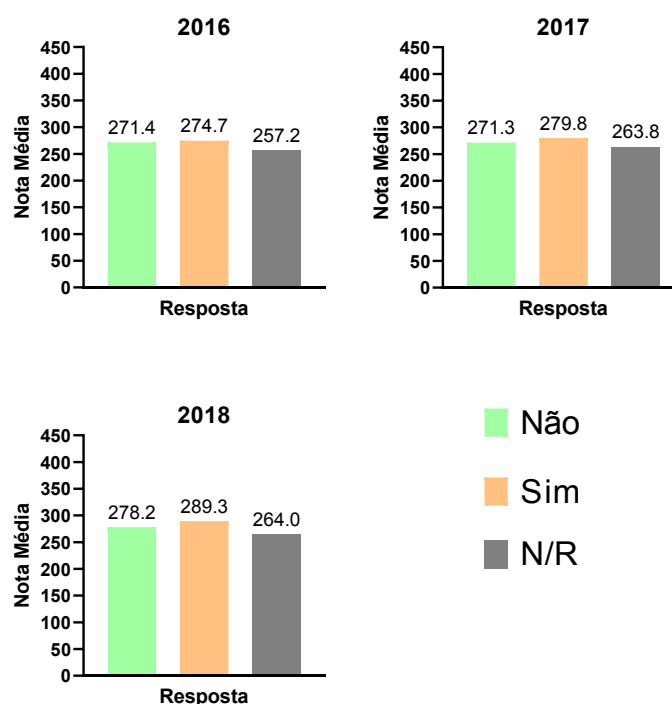
Outros fatores relevantes no questionário são com relação as estruturas domésticas dos alunos. Nesse caso foi perguntado aos estudantes se ele possui acesso à internet em casa. Na

A tabela Tabela 6 apresenta os dados relacionados se os estudantes do 3º ano do ensino médio das escolas da rede estadual de Pernambuco têm acesso à internet em suas residências.

Tabela 6, temos que em 2016 a maioria dos estudantes não possuíam internet em suas residências. Já nos anos de 2017 e 2018 o acesso a essa tecnologia aumentou drasticamente. Observamos que o número de alunos com acesso à internet se tornou maioria absoluta.

O gráfico Gráfico 6 apresenta a série histórica dos anos de 2016, 2017 e 2018. Da relação entre a proficiência média em Matemática dos alunos dos 3º anos do ensino médio da rede estadual de Pernambuco e se eles trabalham ou não fora de casa.

Gráfico 6 - Acesso à internet versus proficiência



Fonte: Autoria Própria

Apesar dos escores dos alunos que tem acesso à internet serem maiores que os alunos que os que não possuem, o aumento do acesso a esse meio de comunicação não se reflete nas notas. Note na Gráfico 6 que houve um crescimento contínuo nas proficiências entre os anos de 2016, 2017 e 2018. Esse aumento foi, respectivamente de 5.1 e 9.5. O resultado é expressivo, porém não reflete o melhoramento na condição de acesso.

A tabela Tabela 7 apresenta os dados relacionados a quantidade de livros que os estudantes do 3º ano do ensino médio das escolas da rede estadual de Pernambuco possuem em suas residências.

Tabela 7 - Sem considerar livros escolares, jornais e revistas, quantos livros existem na sua casa?

	2016		2017		2018	
	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
Não existem livros na minha casa	8924	10	15066	16	15716	17
O bastante para encher uma prateleira (1 a 10 livros)	21090	23	38277	40	39178	41
O bastante para encher duas prateleiras (11 a 20 livros)	27652	30	11101	12	11695	12
O bastante para encher uma estante (21 a 50 livros)	17434	19	6443	7	6643	7
O bastante para encher duas estantes (51 a 100 livros)	0	0	2248	2	2350	2
O bastante para encher várias	0	0	1461	2	1444	2

estantes (mais de 100 livros)						
N/R	18192	20	20243	21	18033	19

Fonte: Autoria Própria

Na

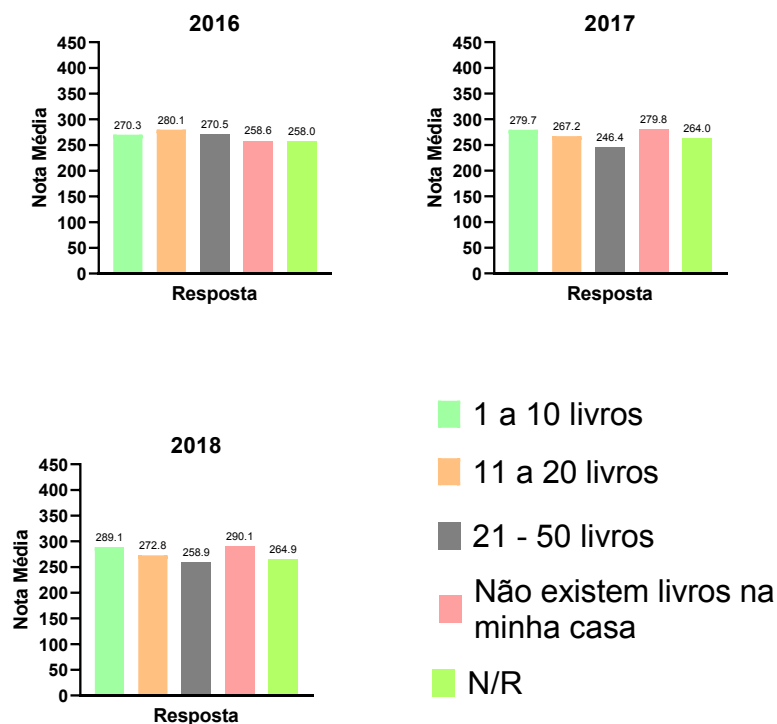
Apesar dos escores dos alunos que tem acesso à internet serem maiores que os alunos que os que não possuem, o aumento do acesso a esse meio de comunicação não se reflete nas notas. Note na Gráfico 6 que houve um crescimento contínuo nas proficiências entre os anos de 2016, 2017 e 2018. Esse aumento foi, respectivamente de 5.1 e 9.5. O resultado é expressivo, porém não reflete o melhoramento na condição de acesso.

A tabela Tabela 7 apresenta os dados relacionados a quantidade de livros que os estudantes do 3º ano do ensino médio das escolas da rede estadual de Pernambuco possuem em suas residências.

pode ser visto que, se for feita uma frequência acumulada, a maioria dos estudantes possuem entre um e cinquenta livros em suas residências. É importante notar que existe um quantitativo significativo de alunos que não possuem sequer um livro em sua residência. Da mesma forma, uma quantidade insignificante dos alunos possui mais de cinquenta livros. Outro ponto é que as proporções se mantem ao longo do triênio.

O gráfico Gráfico 7 apresenta a série histórica dos anos de 2016, 2017 e 2018. Da relação entre a proficiência média em Matemática dos alunos dos 3º anos do ensino médio da rede estadual de Pernambuco e a quantidade livros que eles possuem em suas residências.

Gráfico 7 - Quantidade de livros em casa versus proficiência



Fonte: Autoria Própria

Desta feita, foi-se levado em consideração os resultados das quatro primeiras perguntas feitas no questionário. Pois são os valores com frequências significativas. Assim, pode-se ver na Gráfico 7 que ao longo dois três anos observados as médias dos alunos comparada com suas proficiências, variaram muito nos grupos observados. Não havendo um padrão, nem tão pouco uma relação entre o quantitativo de livros e seus escores.

A tabela Tabela 8 apresenta os dados relacionados a com quantos anos os estudantes do 3º ano do ensino médio das escolas da rede estadual de Pernambuco frequentaram a escola pela primeira vez.

Tabela 8- Quando você frequentou a escola pela primeira vez

	2016		2017		2018	
	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
Na creche (0 a 3 anos)	8229	9	30795	32	31412	33
Na pré-escola (4 a 5 anos)	19849	21	34971	37	36372	38
No 1º ano (ou 1ª série) do ensino fundamental (6 a 7 anos)	31179	33	8049	8	7848	8
Depois do 1º ano do ensino fundamental (8 anos ou mais)	16463	18	1026	1	1434	2
N/R	17572	19	19998	21	17993	19

Fonte: Autoria Própria

Por fim, traremos a última questão que foi analisada. Nesse item, foi perguntado aos estudantes quando ele frequentou a escola pela primeira vez. Na Fonte: *Autoria Própria*

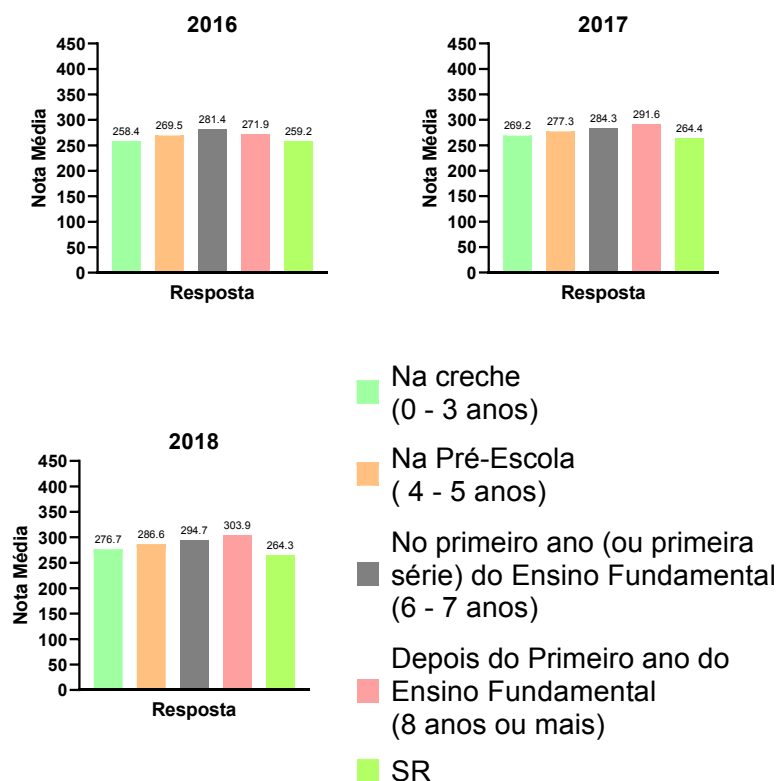
Desta feita, foi-se levado em consideração os resultados das quatro primeiras perguntas feitas no questionário. Pois são os valores com frequências significativas. Assim, pode-se ver na Gráfico 7 que ao longo dois três anos observados as médias dos alunos comparada com suas proficiências, variaram muito nos grupos observados. Não havendo um padrão, nem tão pouco uma relação entre o quantitativo de livros e seus escores.

A tabela Tabela 8 apresenta os dados relacionados a com quantos anos os estudantes do 3º ano do ensino médio das escolas da rede estadual de Pernambuco frequentaram a escola pela primeira vez.

Tabela 8 vemos que houve um expressivo aumento dos alunos que frequentaram a creche no ano de 2017 em relação ao ano de 2016. Esse índice se manteve no ano de 2018. Embora mais discreto, os estudantes que frequentaram a escola pela primeira vez terem sido na pré-escola, também obtiveram melhoras. Já a queda entre os anos de 2016 e 2017 foi precedida nos alunos que responderam que entraram pela primeira vez no 1º ano (ou 1ª série) do ensino fundamental (6 a 7 anos). Esse mesmo índice se manteve entre 2017 e 2018.

O gráfico Gráfico 8 apresenta a série histórica dos anos de 2016, 2017 e 2018. Da relação entre a proficiência média em Matemática dos alunos dos 3º anos do ensino médio da rede estadual de Pernambuco e com qual idade eles frequentaram a escola pela primeira vez.

Gráfico 8 - Primeira vez a frequentar escola versus proficiência



Fonte: Autoria Própria

Como pode ser visto na Gráfico 8, os resultados ao longo do triênio se mostraram inconclusivos. Dado que não há comportamento que leve a uma conclusão e tão pouco esteja em conformidade com a literatura. Visto o resultado apresentado por Menezes (2007) que mostra que um maior desempenho escolar para estudante que iniciam o ensino escolar mais cedo.

5. CONCLUSÃO

A base de dados permite mostrar de forma muito clara que vários aspectos socioeconômicos têm relação com os desempenhos dos estudantes. Os estudantes de escolas rurais, em todos os anos analisados, têm um melhor desempenho em relação aos alunos das escolas urbanas. O fator sexo é um aspecto relevante nesse cenário. Da mesma forma, fatores relacionados aos contextos domésticos se mostraram relevantes.

Com relações a média dos escores dos estudantes por cor e raça, não há relação significativas entre os grupos observados neste período. No ano de 2016 não há diferença na média das notas entre os alunos que trabalham menos de uma hora e os que trabalham entre uma e duas horas. Já os anos de 2017 e 2018, os alunos passam menos tempo executando trabalhos domésticos tem desempenho melhor que os demais. E os que passam mais tempo em atividades domésticas tem escores pior. Há relação significativas entre os grupos observados neste período. Mesmo assim, vemos que em todos os anos estudados, os alunos que não trabalham fora de casa, tem resultados melhores que os alunos que trabalham. Apesar dos escores dos alunos que tem acesso à internet serem maiores que os alunos que os que não possuem.

O aumento do acesso a esse meio de comunicação não se reflete nas notas. Não havendo um padrão, nem tão pouco uma relação entre o quantitativo de livros e seus escores. não há comportamento que leve a uma conclusão e tão pouco esteja em conformidade com a literatura. Visto o resultado apresentado por MENEZES-FILHO, 2007. Menezes (2007) mostra que um maior desempenho escolar para estudante que iniciam o ensino escolar mais cedo. Não há comportamento que leve a uma conclusão e tão pouco esteja em conformidade com a literatura. Visto o resultado apresentado por MENEZES-FILHO, 2007. Menezes (2007) mostra que um maior desempenho escolar para estudante que iniciam o ensino escolar mais cedo.

REFERÊNCIAS

ALVES, M. T. G.; SOARES, J. F. Medidas de nível socioeconômico em pesquisas sociais: uma aplicação aos dados de uma pesquisa educacional. *Opinião Pública*, v. 15, n. 1, p.1-30, 2009.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988, p. 124.

BRESSOUX, P. (1994). Les recherches sur les effets-écoles et les effets-maîtres. *Revue Française de Pédagogie*, 108, pp. 91-137.

CASTRO, Rosana de Freitas. Fatores associados ao desempenho escolar na 4ª série do ensino fundamental. In: LORDÊLO, JAC., and DAZZANI, MV., orgs. *Avaliação educacional: desatando e reatando nós* [online]. Salvador: EDUFBA, 2009. 349 p. ISBN 978-85-232-0654-3. <http://books.scielo.org/id/wd/pdf/lordelo-9788523209315-13.pdf>

COLEMAN, J.S.; Campbell E.; Hobson C.; Mcpartland J.; Mood A.; Weinsfield F.; York R. (1966). *Equality of Educational Opportunity*. Washington: US Government Printing Office.

COLEMAN, James S. et al. *The coleman report. Equality of Educational Opportunity*, 1966.

FORQUIN, J.C. (1995). Sociologia das desigualdades de acesso à educação: principais orientações, principais resultados desde 1965. In: Forquin, J.C. (Org.). *Sociologia da educação: dez anos de pesquisas*. Petrópolis: Vozes.

FRANCO, C. et al. O Referencial teórico na construção dos questionários contextuais do SAEB 2001. Estudos em Avaliação Educacional, v.28, jul-dez, p.39-74. 2003.

FRANCO, C.; BROOKE, N.; ALVES, F. T. Estudo longitudinal sobre qualidade e equidade no ensino fundamental brasileiro: GERES 2005. Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação, Rio de Janeiro, v.16, p. 625-637, 2008.

LÜCK, Heloísa et al. A escola participativa: o trabalho do Gestor Escolar. 8ª. Petrópolis/RJ: Vozes, 2010.

MARCHÃO AJ. (O ensino) Aprendizagem da língua materna na educação de infância: a vivência curricular na creche. Revista Aprender.1999;22(1) 31-7.

MENEZES-FILHO, Naércio Aquino. Os determinantes do desempenho escolar do Brasil. 2007.

MOSTELLER, F.; D. P. Moynihan et al. (1972). On equality of educational opportunity. New York: Random House.

NOGUEIRA, M.A. (1990). A sociologia da educação do final dos anos 60/ início dos anos 70: o nascimento do paradigma da reprodução. Em Aberto, 9 (46), pp. 49-59.

PASTORE, José. Desigualdade e mobilidade social no Brasil. TA Queiroz, 1979.

PONTES, L. A. F. Indicadores educacionais no Brasil e no mundo: as diversas faces da educação. In: CAED. Avaliação e indicadores educacionais e políticas públicas e escola. Juiz de Fora: CAEd/UFJF, 2012.

SAMMONS, Pam. As características-chave das escolas eficazes. In: BROOKE, Nigel;

SANTOS, Maria Lucia dos; PERIN, Conceição Solange Bution. A importância do planejamento de ensino para o bom desempenho do professor em sala de aula. Versão On-line ISBN, p. 978-85, 2013.

SCOPEL, R.R., SOUZA, V.C. e LEMOS, S.M.A., 2012. A influência do ambiente familiar e escolar na aquisição e no desenvolvimento da linguagem: revisão de literatura. Revista CEFAC, 14(4), pp.732-741.

SOARES, J. F. O efeito da escola no desempenho cognitivo de seus alunos. Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficácia y Cambio en Educación, Madrid, v. 2, n. 2, p. 83-104, 2004.

SOARES, J. F.; ANDRADE, R. J. Nível socioeconômico, qualidade e equidade das escolas de Belo Horizonte. Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação, v.14, n.50, p.107-126. 2006.

ANEXOS

ANEXO I : Questionário aplicado aos estudantes do terceiro ano do ensino médio na prova do SAEPE.

SAEPE - 2018



QUESTIONÁRIO DOS ESTUDANTES

Prezado(a) estudante, este questionário busca conhecer melhor você e sua escola. As respostas fornecidas são importantes para compreendermos melhor sua realidade. Suas respostas são muito importantes para nós!

INSTRUÇÕES:

- » O questionário não dura mais do que 20 minutos.
- » Responda após ler atentamente as perguntas.
- » Assinale apenas UMA ALTERNATIVA POR QUESTÃO!
- » Não existem respostas certas ou erradas, assinale a alternativa que mais condiz com a sua realidade.

PRIMEIRO, GOSTARÍAMOS DE SABER UM POUCO MAIS SOBRE VOCÊ E SUA CASA (O LUGAR ONDE VOCÊ MORA).

1. Qual é o seu sexo?

- A Masculino.
- B Feminino.

2. De acordo com as categorias do IBGE, como você se considera?

- A Branco(a).
- B Pardo(a).
- C Preto(a).
- D Amarelo(a).
- E Indígena.

3. Qual é a sua idade?

- A 7 anos ou menos.
- B 8 anos.
- C 9 anos.
- D 10 anos.
- E 11 anos.
- F 12 anos.
- G 13 anos.
- H 14 anos.
- I 15 anos.
- J 16 anos.
- K 17 anos.
- L 18 anos.
- M 19 anos.
- N 20 anos ou mais.

4. Em que mês você faz aniversário?

- A Janeiro.
- B Fevereiro.
- C Março.
- D Abril.
- E Maio.
- F Junho.
- G Julho.
- H Agosto.
- I Setembro.
- J Outubro.
- K Novembro.
- L Dezembro.

5. Até que série/ano sua mãe ou a responsável por você estudou?

- A Nunca estudou ou não completou a 4ª série/5º ano do ensino fundamental (antigo primário).
- B Completou a 4ª série/5º ano, mas não completou a 8ª série/9º ano do ensino fundamental (antigo ginásio).
- C Completou a 8ª série/9º ano, mas não completou o ensino médio (antigo 2º grau).
- D Completou o ensino médio, mas não completou a faculdade.
- E Completou a faculdade.
- F Não sei.

26. Quantos dicionários existem na sua casa?

- A Nenhum.
- B Um, de língua portuguesa ou bilíngue.
- C Dois ou mais, de língua portuguesa ou bilíngues.

27. O que você faz nas férias?

- A Fico em casa.
- B Passeio na própria cidade.
- C Viajo com a família ou amigos.

28. Sem considerar livros escolares, jornais e revistas, quantos livros existem na sua casa?

- A Não existem livros na minha casa.
- B O bastante para encher uma prateleira (1 a 10 livros).
- C O bastante para encher duas prateleiras (11 a 20 livros).
- D O bastante para encher uma estante (21 a 50 livros).
- E O bastante para encher duas estantes (51 a 100 livros).
- F O bastante para encher várias estantes (mais de 100 livros).

AGORA, GOSTARÍAMOS DE SABER UM POUCO MAIS SOBRE VOCÊ E SUA ESCOLA.

29. Quando você frequentou a escola pela primeira vez?

- A Na creche (0 a 3 anos).
- B Na pré-escola (4 a 5 anos).
- C No 1º ano (ou 1ª série) do ensino fundamental (6 a 7 anos).
- D Depois do 1º ano do ensino fundamental (8 anos ou mais).

30. A partir do 1º ano do ensino fundamental, em que tipo de escola você estudou?

- A Somente em escola pública.
- B Somente em escola particular.
- C Em escola pública e em escola particular.

31. Você já foi reprovado?

- A Não.
- B Sim, uma vez.
- C Sim, duas vezes ou mais.

32. Você já abandonou a escola durante o período de aulas e ficou fora da escola o resto do ano?

- A Não.
- B Sim, uma vez.
- C Sim, duas vezes ou mais.

33. Eu vou conseguir concluir o ensino médio sem dificuldades.

- A Discordo totalmente.
- B Discordo.
- C Concordo.
- D Concordo totalmente.

34. Eu vou conseguir entrar na faculdade.

- A Discordo totalmente.
- B Discordo.
- C Concordo.
- D Concordo totalmente.

35. Eu vou conseguir um bom emprego.

- A Discordo totalmente.
- B Discordo.
- C Concordo.
- D Concordo totalmente.

36. Na minha escola, temos aulas extras (de português, de matemática etc.).

- A Discordo totalmente.
- B Discordo.
- C Concordo.
- D Concordo totalmente.

37. Eu utilizo a biblioteca ou sala de leitura da minha escola.

- A Discordo totalmente.
- B Discordo.
- C Concordo.
- D Concordo totalmente.

38. Na minha escola, o(a) diretor(a) e os professores deixam claro que estamos na escola para aprender.

- A Discordo totalmente.
- B Discordo.
- C Concordo.
- D Concordo totalmente.

6. Até que série/ano seu pai ou o responsável por você estudou?
- (A) Nunca estudou ou não completou a 4ª série/5º ano do ensino fundamental (antigo primário).
 (B) Completou a 4ª série/5º ano, mas não completou a 8ª série/9º ano do ensino fundamental (antigo ginásio).
 (C) Completou a 8ª série/9º ano, mas não completou o ensino médio (antigo 2º grau).
 (D) Completou o ensino médio, mas não completou a faculdade.
 (E) Completou a faculdade.
 (F) Não sei.
7. Seus pais ou responsáveis incentivam você a estudar?
- (A) Não.
 (B) Sim.
8. Seus pais ou responsáveis incentivam você a ir à escola e/ou não faltar às aulas?
- (A) Não.
 (B) Sim.
9. Em dias de aula, quanto tempo você gasta fazendo trabalhos domésticos (ex.: lavando louça, limpando o quintal etc.)?
- (A) Menos de uma hora.
 (B) Entre uma e duas horas.
 (C) Mais de duas horas, até três horas.
 (D) Mais de três horas.
 (E) Não faço trabalhos domésticos.
10. Atualmente você trabalha fora de casa (recebendo ou não salário)?
- (A) Não.
 (B) Sim.
11. A rua onde você mora é asfaltada ou tem calçamento?
- (A) Não.
 (B) Sim.
12. A rua onde você mora tem coleta de lixo?
- (A) Não.
 (B) Sim.
13. Alguém que mora com você recebe bolsa família?
- (A) Não.
 (B) Sim.
14. Você tem acesso à internet na sua casa?
- (A) Não.
 (B) Sim.
15. Incluindo você, quantas pessoas vivem atualmente em sua casa?
- (A) Uma, pois moro sozinho(a).
 (B) Duas.
 (C) Três.
 (D) Quatro.
 (E) Cinco.
 (F) Seis pessoas ou mais.

Sobre a casa onde você mora, por favor, responda as questões a seguir.	Nenhum.	Um.	Dois ou mais.
16. Quantos banheiros existem na sua casa?	(A)	(B)	(C)
17. Quantas geladeiras existem na sua casa?	(A)	(B)	(C)
18. Quantos quartos de dormir existem na sua casa?	(A)	(B)	(C)
19. Quantas máquinas de lavar roupa existem na sua casa?	(A)	(B)	(C)
20. Quantos micro-ondas existem na sua casa?	(A)	(B)	(C)
21. Quantos ares-condicionados existem na sua casa?	(A)	(B)	(C)
22. Quantos automóveis (carros) existem na sua casa?	(A)	(B)	(C)
23. Quantos <i>smartphones</i> existem na sua casa?	(A)	(B)	(C)
24. Quantos computadores (<i>notebook</i> etc.) existem na sua casa?	(A)	(B)	(C)
25. Quantos <i>videogames</i> (Xbox, PS4 etc.) existem na sua casa?	(A)	(B)	(C)

39. Na minha escola, os estudantes se relacionam bem uns com os outros.
- (A) Discordo totalmente.
 - (B) Discordo.
 - (C) Concordo.
 - (D) Concordo totalmente.
40. Os adultos desta escola tratam os estudantes com respeito.
- (A) Discordo totalmente.
 - (B) Discordo.
 - (C) Concordo.
 - (D) Concordo totalmente.
41. Na minha escola as pessoas se relacionam bem.
- (A) Discordo totalmente.
 - (B) Discordo.
 - (C) Concordo.
 - (D) Concordo totalmente.
42. Sinto-me seguro dentro da escola.
- (A) Discordo totalmente.
 - (B) Discordo.
 - (C) Concordo.
 - (D) Concordo totalmente.
43. Na minha escola, muitos estudantes ficam do lado de fora da sala de aula fazendo barulho.
- (A) Discordo totalmente.
 - (B) Discordo.
 - (C) Concordo.
 - (D) Concordo totalmente.
44. Sinto que já recebi punição diferente de meus colegas na minha escola.
- (A) Discordo totalmente.
 - (B) Discordo.
 - (C) Concordo.
 - (D) Concordo totalmente.
45. Meus professores utilizam diferentes recursos para apresentar a matéria (vídeo, música, computador etc.).
- (A) Discordo totalmente.
 - (B) Discordo.
 - (C) Concordo.
 - (D) Concordo totalmente.
46. Meus professores corrigem o dever de casa em sala de aula com os estudantes.
- (A) Discordo totalmente.
 - (B) Discordo.
 - (C) Concordo.
 - (D) Concordo totalmente.
47. Meus professores revisam a matéria para as provas.
- (A) Discordo totalmente.
 - (B) Discordo.
 - (C) Concordo.
 - (D) Concordo totalmente.
48. Meus professores faltam muito às aulas.
- (A) Discordo totalmente.
 - (B) Discordo.
 - (C) Concordo.
 - (D) Concordo totalmente.
49. Meus professores corrigem os exercícios que passam em sala de aula com os estudantes.
- (A) Discordo totalmente.
 - (B) Discordo.
 - (C) Concordo.
 - (D) Concordo totalmente.
50. É fácil conversar com meus professores e esclarecer minhas dúvidas.
- (A) Discordo totalmente.
 - (B) Discordo.
 - (C) Concordo.
 - (D) Concordo totalmente.
51. Meus professores gastam pouco tempo fazendo a chamada.
- (A) Discordo totalmente.
 - (B) Discordo.
 - (C) Concordo.
 - (D) Concordo totalmente.

Agradecemos sua participação!

ANEXO II: Matriz de referência de Matemática do terceiro ano do ensino médio do estado de Pernambuco.

MATRIZ DE REFERÊNCIA
MATEMÁTICA | 3º ANO DO ENSINO MÉDIO

I. GEOMETRIA

D01	Identificar figuras semelhantes mediante o reconhecimento de relações de proporcionalidade.
D02	Reconhecer aplicações das relações métricas do triângulo retângulo em um problema que envolva figuras planas ou espaciais.
D03	Relacionar diferentes poliedros ou corpos redondos com suas planificações ou vistas.
D04	Identificar a relação entre o número de vértices, faces e/ou arestas de poliedros expressa em um problema.
D05	Resolver problema que envolva razões trigonométricas no triângulo retângulo (seno, cosseno, tangente).
D06	Identificar a localização de pontos no plano cartesiano.
D07	Interpretar geometricamente os coeficientes da equação de uma reta.
D08	Identificar a equação de uma reta apresentada a partir de dois pontos dados ou de um ponto e sua inclinação.
D09	Relacionar a determinação do ponto de interseção de duas ou mais retas com a resolução de um sistema de equações com duas incógnitas.
D10	Reconhecer, dentre as equações do 2º grau com duas incógnitas, as que representam circunferências.

II. GRANDEZAS E MEDIDAS

D11	Resolver problema envolvendo perímetro de figuras planas.
D12	Resolver problema envolvendo área de figuras planas.
D13	Resolver problema envolvendo a área total e/ou volume de um sólido (prisma, pirâmide, cilindro, cone, esfera).

III. NÚMEROS E OPERAÇÕES/ÁLGEBRA E FUNÇÕES

D14	Identificar a localização de números reais na reta numérica.
D15	Resolver problema que envolva variação proporcional, direta ou inversa, entre grandezas.
D16	Resolver problema que envolva porcentagem.
D17	Resolver problema envolvendo equação do 2º grau.
D18	Reconhecer expressão algébrica que representa uma função a partir de uma tabela.
D19	Resolver problema envolvendo uma função do 1º grau.
D20	Analisar crescimento/decrescimento, zeros de funções reais apresentadas em gráficos.
D21	Resolver problema envolvendo PA/PG dada a fórmula do termo geral.
D22	Reconhecer o gráfico de uma função polinomial de 1º grau por meio de seus coeficientes.
D23	Reconhecer a representação algébrica de uma função do 1º grau dado o seu gráfico ou vice-versa.
D24	Resolver problemas que envolvam os pontos de máximo ou de mínimo de uma função polinomial do 2º grau.
D25	Relacionar as raízes de um polinômio com sua decomposição em fatores do 1º grau.
D26	Identificar a representação algébrica e/ou gráfica de uma função exponencial.
D27	Identificar a representação algébrica e/ou gráfica de uma função logarítmica, reconhecendo-a como inversa da função exponencial.
D28	Resolver problema que envolva função exponencial.

D29 Identificar gráficos de funções trigonométricas (seno, cosseno, tangente) reconhecendo suas propriedades.

D30 Determinar a solução de um sistema linear.

D35 Identificar o gráfico que representa uma situação descrita em um texto.

IV. ESTATÍSTICA, PROBABILIDADE E COMBINATÓRIA

D31 Resolver problema de contagem utilizando o princípio multiplicativo ou noções de permutação simples, arranjo simples e/ou combinação simples.

D32 Resolver problema que envolva probabilidade de um evento.

D33 Resolver problema envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos.

D34 Associar informações apresentadas em listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam e vice-versa.
