

Vol. 9, Número 2, jul-dez, 2024, p. 10-37.

Correlações entre fatores preditivos de estudantes de ensino médio de Salvador-Bahia: limites e possibilidades predeterminados

Correlations between predictive factors of high school students in Salvador-Bahia: predetermined limits and possibilities

Diego Mendes Carvalho da Silva
Viviane Florentino de Melo
Amanda Amantes

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo identificar relações entre fatores gerais que caracterizam o perfil de estudantes do Ensino Médio de escolas de Salvador no estado da Bahia. Tais fatores, considerados em muitos estudos como preditivos, referem-se às características que podem ser empregadas, por meio de estudos estatísticos, para prever as probabilidades de sucesso diante de algumas situações, como por exemplo, em testes acadêmicos. Participaram da pesquisa 374 alunos do ensino médio: 150 meninos, 213 meninas e 10 de outros gêneros, de 8 escolas públicas estaduais e 3 particulares. Como instrumento de coleta de dados foi utilizado um questionário baseado em indicadores do ENEM com 20 questões, que, posteriormente foram agrupadas em 4 categorias: características individuais, contextuais, socioeconômicas e de capital cultural familiar. A análise foi conduzida no software SPSS, utilizando Testes Qui-quadrado ou Fisher. Os resultados revelaram correlações significativas entre a renda mensal familiar e o tipo de escola, com estudantes de colégios particulares apresentando maiores rendas; relação entre o gênero e as reprovações, indicando que meninos tendem a reprovar mais que meninas; e, associação entre o tipo de escola e a escolarização da mãe, evidenciando que alunos de escolas estaduais tendem a ter mães com menor escolarização. Esses resultados sugerem a necessidade de políticas educacionais mais inclusivas e direcionadas, visando reduzir as desigualdades e promover a equidade no sistema educacional.

Palavras-chave: Análises estatísticas; Políticas públicas educacionais; Educação pública de qualidade.

ABSTRACT

This study aimed to identify relationships between general factors that characterize the profile of high school students in Salvador-Bahia. Predictive factors refer to characteristics that can be used through statistical studies to predict the likelihood of success in certain situations, such as academic tests. Three hundred seventy-four high school students participated in the study: 150 boys, 213 girls, and 10 of other genders from 8 state and 3 private schools. The data collection instrument used was a questionnaire based on ENEM indicators with 20 questions, which were then grouped into four categories: individual, contextual, socioeconomic, and family cultural capital characteristics. The analysis was conducted using SPSS software, chi-square, or Fisher's tests. The results revealed significant correlations between the student's monthly family income and the type of school, with students from private schools having higher incomes; a relationship between the gender of the students and failures, indicating that boys tend to fail more than girls; and an association between the type of school and the mother's schooling, showing that students from state schools tend to have mothers with less schooling. These results suggest the need for more inclusive and targeted educational policies to reduce inequalities and promote equity in the education system.

Keywords: Statistical analysis; Public education policies; Quality public education.

INTRODUÇÃO

O aprendizado dos conteúdos científicos é um dos principais pilares na construção do sujeito crítico e está relacionado com as escolhas da vida profissional dos sujeitos (Sheldrake et al. 2017). Millar (1996) defende que o ensino de ciências naturais contribui para a construção de competências, ideias e visões particulares e únicas que não são disponibilizadas por outras áreas de estudo e que não é possível adquiri-las informalmente, uma vez que há demanda por instrução formal. Ademais, o autor defende que a ciência deve ser para todos, a partir de argumentos relacionados, dentre outros, à economia. Ele defende a existência de uma ligação entre o grau de compreensão das ciências pela população e o estado da saúde econômica da nação. Em relação à cultura, refere-se à ciência como um elemento importante de sua aquisição, assim seu aprendizado seria necessário para que os estudantes pudessem ser capacitados a entendê-la e apreciá-la. Desse modo, é importante investir em pesquisas que se debruçam sobre fatores relacionados ao processo de ensino de ciências, de modo a torná-lo mais acessível para todos.

As pesquisas que buscam delimitar o que influencia o desempenho/aprendizagem dos estudantes usualmente empregam abordagens para correlacionar tal desempenho/aprendizagem com características individuais e/ou contextuais dos sujeitos, fazendo uso de um design de estudo preditivo. Os fatores preditivos referem-se a características que podem ser empregadas, por meio de estudos estatísticos, para prever as probabilidades de sucesso diante de algumas situações, como por exemplo, em testes acadêmicos.

Uma das formas de investigar tais fatores é utilizar dados de avaliações de larga escala, que acessam o desempenho dos estudantes em competências e conhecimentos específicos. Essas avaliações, geralmente levam em consideração diversos fatores, como o ambiente familiar, recursos escolares, nível socioeconômico, dentre outros, na tentativa de prever o desempenho/aprendizagem dos alunos. Como exemplo de estudos dessa natureza, Alivernini e Manganelli (2015) analisaram deficiências no aprendizado em 25 países, abrangendo diferentes grupos de estudantes com características associadas as disparidades. Esse estudo utilizou como dados 46.131 respostas do Programa

Internacional de Avaliação de Alunos (PISA) classificadas abaixo do nível 2 ou acima do nível 4. Os níveis do PISA são categorias que descrevem o desempenho dos estudantes em diferentes áreas. Eles são divididos em seis níveis, que indicam diferentes graus de habilidades, além de respostas dos diretores escolares a questionários e indicadores da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Os resultados apontam que os salários dos professores, a influência dos pais sobre as escolas, o tamanho das instituições de ensino, a consciência ambiental, a autoconfiança em ciências e o status socioeconômico, são fatores preditivos para que jovens de 15 anos façam parte ou não a grupos de maior ou menor conhecimento na sua capacidade de lidar com situações que envolvam questões de natureza científica.

Além disso, as abordagens estatísticas podem ajudar a identificar padrões e relações complexas entre os diferentes fatores e os resultados das avaliações. Em um estudo preditivo, Gomes, Amantes e Jelihovschi, (2020) identificaram quais fatores têm maior influência no desempenho dos alunos em avaliações de larga escala. Eles reportam que alguns fatores estão associados a um menor desempenho em ciências, representando cerca de 24,50% da variação. Essa variação se refere à porcentagem de variância em uma variável de interesse que pode ser explicada ou atribuída às variáveis independentes ou fatores que estão sendo estudados. Esses fatores incluem: não estudar em escolas particulares durante o ensino médio, ser mulher, residir nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste do Brasil, ter forte motivação para fazer o exame para obter certificado ou bolsa de estudos, não concluir o ensino médio até 2011 e ter uma renda familiar mensal igual ou inferior a 1,5 salários mínimos ou igual ou inferior a 5 salários mínimos, dependendo do tipo de escola frequentada.

A abordagem estatística pode ajudar a identificar padrões e relações complexas entre os diferentes fatores e os resultados das avaliações. Silva, da Silva e Lima (2020), por exemplo, exploram os elementos prognósticos do desempenho acadêmico nas avaliações do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB). Os dados foram reunidos do site governamental, seguidos pela realização das etapas de seleção e processamento dessas informações. Os resultados indicam que a administração escolar exerceu impacto, e que, tanto para as disciplinas de Língua Portuguesa quanto

matemática, que a experiência do diretor escolar no cargo influenciou positivamente o desempenho dos alunos do Ensino Médio nas avaliações do SAEB. Além disso, a obtenção de níveis mais elevados de pós-graduação entre os professores, a implementação de medidas para reduzir a taxa de reprovação e o contexto socioeconômico da escola, também se mostraram fatores relevantes para o sucesso acadêmico dos estudantes. No mesmo sentido, Teles, J. et al. (2019) avaliaram o desempenho acadêmico dos alunos analisando os fatores preditivos numa amostra de 1.349 estudantes do curso de Ciências contábeis da UFSC e encontraram que a nota de acesso à universidade não é o único bom fator preditivo para o desempenho acadêmico, mas também as disciplinas iniciais do curso de contabilidade: Contabilidade I, Contabilidade II e Contabilidade III, Custos, Análise de Custos e Contabilidade Gerencial.

A utilização de resultados de pesquisas dessa natureza é de extrema importância na formulação de políticas públicas educacionais, pois esses dados fornecem uma base sólida e fundamentada para orientar decisões com impacto no sistema educacional. Ao considerar um exemplo concreto, Silva, da Silva e Lima (2020) demonstram como a pesquisa pode embasar políticas inclusivas e equitativas, promovendo a diversidade e a representatividade dentro das universidades, propondo a análise do impacto das políticas nas desigualdades regionais da educação e a investigação da estratificação horizontal para compreender as dinâmicas de raça e gênero nas carreiras.

Embora estudos preditivos usualmente sejam conduzidos na área de avaliação em larga escala, como nos exemplos citados, as metodologias usadas podem ser empregadas na condução de estudos longitudinais e, conseqüentemente, avaliação do processo de aprendizagem.

Para a condução de estudos preditivos, é necessário caracterizar os fatores a serem testados como possíveis influenciadores de desempenho. Essa fase inicial, muitas vezes, demanda um estudo detalhado do perfil amostral, pois é a partir desse perfil que serão traçadas as ações procedimentais e metodológicas a serem conduzidas na investigação. Por si só, o estudo de perfil amostral já traz valiosas contribuições, tendo em vista que sistematiza informações e, algumas vezes, até correlações que possibilitam o conhecimento de problemáticas do contexto educacional. Ele é importante não só para

diminuir o número de variáveis a serem testadas em cada contexto de estudo, como também para direcionar o tipo de método a ser empregado, o que se adéqua melhor ao estudo de todos os fatores e suas possíveis correlações. Nesse sentido, o presente estudo objetiva investigar fatores gerais que caracterizam o perfil de estudantes do ensino médio de escolas de Salvador, trazendo elementos para entender possíveis relações entre características desse perfil, assim como estabelecer parâmetros para futuros estudos preditivos.

Para tanto, utilizaremos o conceito Capital Cultural do sociólogo Pierre Bourdieu, para nos auxiliar a interpretar os resultados. O referido conceito vem sendo amplamente usado por pesquisadores da área educacional para entender relações envolvendo desempenho. Na próxima seção, apresentamos, brevemente, o conceito de Capital Cultural do referido autor.

O RECURSO DE PODER DO CAPITAL CULTURAL

O conceito de capital cultural vem sendo utilizado amplamente pelo campo da educação, dado seu potencial como categoria analítica para explicar disparidades diante da escola e cultura (Cunha, 2007). Para Bourdieu, o conceito “é tido como um recurso de poder que equivale e se destaca no duplo sentido de se separar e de ter uma relevância especial de outros recursos, especialmente, e tendo como referência básica, os recursos econômicos” (Olinto, 1995, p.24), de onde decorre a palavra capital. Entretanto, para o autor, há uma sobreposição no que se refere a importância do capital cultural sobre o capital econômico na possibilidade de sucesso escolar. O capital cultural pode ser encontrado em três formas: incorporado, objetivado e institucionalizado, todas intimamente conectadas. O capital cultural incorporado é composto de elementos como gostos, que podem ser artísticos (música, literatura etc.), o domínio da língua culta e a cultura escolar. Tem como característica o fato de ser construído ao longo do tempo por uma assimilação que vai constituindo a identidade do sujeito, sendo passada de geração a geração, por meio da socialização primária. O objetivado está intrinsecamente relacionado ao capital econômico, pois refere-se à possibilidade de acesso a museus, ao cinema, a teatros, etc, assim como à posse de bens culturais como obras de arte, literárias

entre outros. E o capital cultural institucionalizado diz respeito aos diplomas e às demais credenciais educacionais dos indivíduos.

Pela análise das características dos tipos de capital cultural é possível perceber que eles se impulsionam e têm impacto direto sobre o processo de escolarização. Por exemplo, quanto maior for o capital cultural incorporado do sujeito, maior será a probabilidade de sucesso escolar, haja vista que a escola valoriza o domínio da norma culta da língua. Aliado a isso, essa ‘predisposição’ para a escolarização tem potencial para aumentar o capital cultural institucionalizado, uma vez que é mais provável que um indivíduo com facilidade nos estudos decida empreender esforços para estudar mais e assim obter graus de certificação mais elevados. Olinto (1995) explica que é na escola que o capital cultural começa a dar lucro ou prejuízo, sob formas de atuação veladas. A autora nos lembra que a cultura transmitida nesse espaço se assemelha à da cultura dominante; assim, alunos que já chegam ao ambiente escolar apresentando domínio nessa cultura, serão mais bem compreendidos, além de terem maior facilidade de compreender o que é esperado deles. O trânsito possibilitado pelo compartilhamento de códigos, tanto linguísticos como de conduta, é camuflado muitas vezes por ideias naturalísticas, tais como as de que alguns alunos teriam dons inatos para o estudo.

Diante do exposto, percebe-se o potencial do conceito de capital cultural para interpretação de possíveis preditores de sucesso escolar. A obra de Bourdieu nos ajuda a pensar a escola como um mecanismo de reprodução das desigualdades sociais, oferecendo subsídios para a interpretação de estudos preditivos, tais como o conduzido nesta pesquisa. Nas próximas seções, apresentaremos o percurso metodológico e os resultados, que incluem a categorização dos itens do questionário a partir de características dos sujeitos, dentre elas uma que denominados de capital cultural familiar.

METODOLOGIA

Neste trabalho, realizamos um mapeamento de perfil de estudantes, assim como, estabelecemos relações entre características desse perfil, com o intuito de fornecer informações relevantes para compreender o contexto das escolas em Salvador, construindo assim uma base sólida para análises e investigações futuras. Esta

abordagem é fundamental para compreender melhor um determinado contexto e os indivíduos envolvidos nele, fornecendo informações essenciais que podem direcionar investigações posteriores em diversas áreas.

Participaram dessa pesquisa 373 estudantes matriculados do primeiro ao terceiro ano do ensino médio, desses, 150 se declararam meninos, 213 se declararam meninas e 10 não declararam ou se declararam de outra forma (como heterossexual e queer), a faixa etária variou de 14 a 42 anos. A amostra foi selecionada para abranger uma variedade de características e experiências que pudessem ser relevantes para as análises futuras, coletou-se dados de 8 escolas públicas estaduais e 3 particulares, em diferentes contextos sociais e socioeconômicos.

A coleta de dados foi realizada por meio de um formulário contendo 20 questões sobre os perfis baseados em indicadores do ENEM, nesse questionário havia perguntas relacionadas as características individuais de cada aluno como gênero, cor/raça e idade. O instrumento foi aplicado, tanto no formato impresso, que os estudantes respondiam à mão, como no formato virtual, por meio do aplicativo *google* formulários. Esses dados foram coletados em diferentes ocasiões nos anos de 2022 e 2023.

A análise desses dados compreendeu a sistematização das respostas, avaliação qualitativa dos itens relativos aos indicadores, agrupamento dos itens em fatores gerais e identificação de possíveis relações. Realizamos uma série de testes de correlação com o objetivo de investigar eventuais relações entre as variáveis que compõem o perfil dos estudantes. Foi construída uma tabela de dupla entrada e realizado o cruzamento de categorias, resultando em frequências esperadas e frequências empíricas. Os testes realizados na amostra respeitaram a natureza (categórica/ordinal) dos dados. Os testes de correlações aplicados foram diferentes, a depender da distribuição dos dados amostrais.

ANÁLISE E RESULTADOS

Os fatores considerados para análise foram o gênero, idade, reprovações, cor ou raça, leitura de livros não escolares, nome e tipo da escola, abandono escolar, série, onde o aluno mora, situação de trabalho, renda mensal da família, escolarização dos pais e

quantidade de livros não escolares que o estudante tem em casa. Tais aspectos foram avaliados porque são contemplados em avaliações de larga escala, sendo que muitos deles são apontados como possíveis preditores de desempenho, como exemplo, Gomes, Amantes e Jelihovschi (2020) que apontam gênero, e rendimento familiar e o tipo de escola frequentada.

Inicialmente, conduzimos um processo de agrupamento dos fatores em categorias que pudessem informar sobre aspectos gerais dos indivíduos. Os itens representativos dos fatores foram agrupados em 4 categorias: Individual; Contextual; Socioeconômico; e Capital Cultural Familiar. Esse agrupamento se deu em virtude da necessidade de avaliar características mais gerais de maneira mais sintética, melhorando a interpretação dos resultados de associação.

Os itens da categoria individual são aqueles que descrevem aspectos intrínsecos dos sujeitos, os quais nos permitem inferir características singulares, tais como, gênero, idade ou cor/raça; já os da categoria contextual, se referem ao ambiente no qual o indivíduo está inserido, como o tipo de escola que o aluno frequenta e sua série. A categoria socioeconômica, por sua vez, diz respeito a variáveis como a renda do estudante, o lugar que a pessoa mora e a renda mensal da família; o capital cultural familiar abarca as propriedades (físicas e de conhecimento) que envolvem a cultura dos alunos e dos seus familiares mais próximos, como a escolarização dos pais e a quantidade de livros em casa. O quadro 01 sistematiza o agrupamento dos fatores (ou variáveis) de acordo com as categorias.

Quadro 01- Variáveis categóricas

Individual	Contextual	Socioeconômico	Capital cultural familiar
Gênero	Nome da escola que você estuda	Onde e como você mora atualmente	Além dos livros escolares, quantos livros têm em sua casa?
Idade	Tipo de escola	Qual alternativa a seguir melhor descreve sua situação de trabalho? (Exceto estágio ou bolsas)	Até que etapa de escolarização seu pai e/ou mãe concluiu? [Pai]
Você já foi reprovado?	Tipo de Curso	Qual a renda mensal total de sua família, incluindo seus rendimentos?	Até que etapa de escolarização seu pai e/ou mãe concluiu? [Mãe]

Qual sua cor ou raça?	Série		
Você lê outros tipos de livros que não são os escolares?	Você já abandonou a escola durante o período de aulas e ficou fora da escola o restante do ano?		
	Em que tipo de escola você cursou o ensino fundamental?		

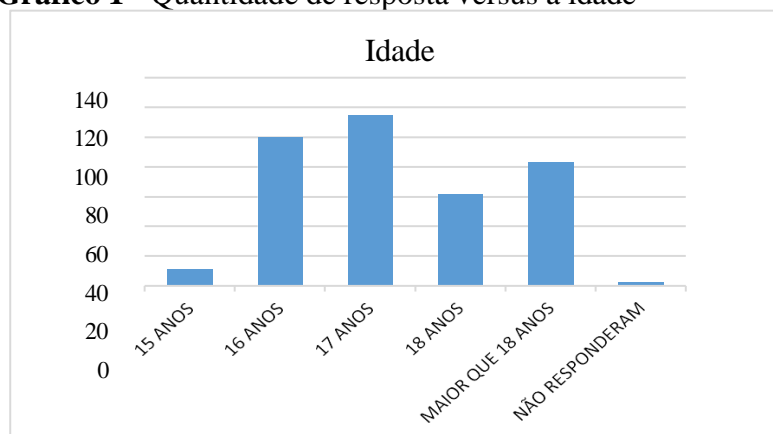
Fonte: Autores

A partir desse agrupamento, os dados foram classificados a fim de proceder com a análise do perfil segundo as variáveis elencadas e posterior testes de correlação.

Perfil geral

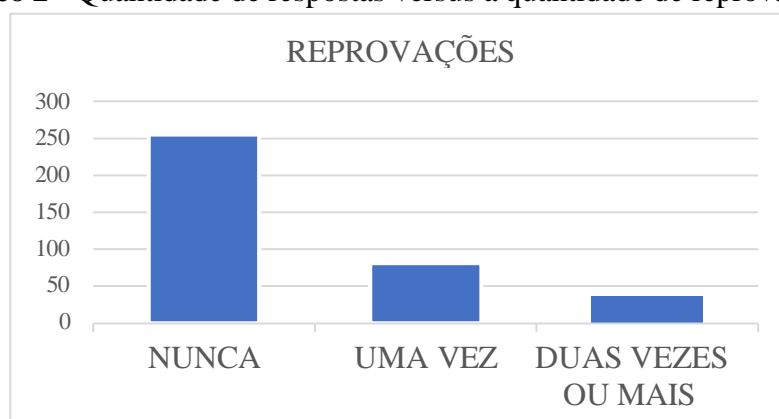
Em relação às categorias, apresentamos nos gráficos de 1 a 4 o perfil geral da amostra.

Gráfico 1 - Quantidade de resposta versus a idade



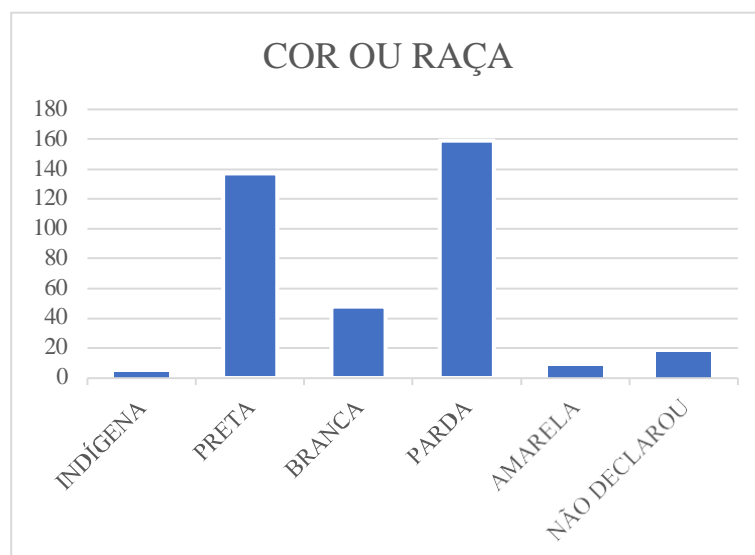
Fonte: Autores

Gráfico 2 - Quantidade de respostas versus a quantidade de reprovações



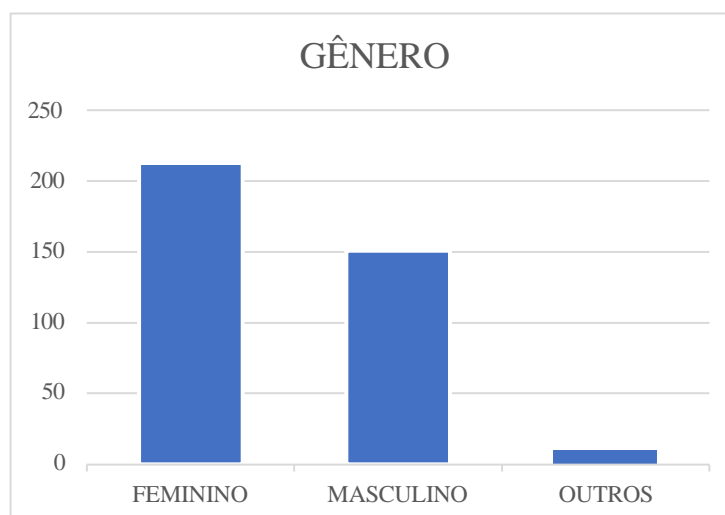
Fonte: Autores

Gráfico 3: Quantidade de respostas versus a cor ou raça do estudante



Fonte: Autores

Gráfico 4: Quantidade de respostas versus o gênero do estudante



Fonte: Autores

O perfil da amostra retrata, em relação à idade, maior incidência de pessoas pertencentes ao Ensino Médio, entre 16 e 18 anos, indicando que a maioria se encontra em situação regular em relação à faixa de escolarização. A amostra em geral se declara parda ou preta e a maioria expressa não ter reprovação em seu currículo. Em relação ao sexo, há maior incidência de pessoas que se declaram do sexo feminino do que do masculino, com uma pouca incidência de outros.

Variáveis correlacionadas

Na Tabela 1, listamos todas as variáveis do perfil que foram submetidas a testes para identificar potenciais correlações. Conduzimos a análise no software *Statistical Package for Social Science* (SPSS), empregando dois tipos de testes: Qui-quadrado ou Fisher, e, avaliamos a significância das correlações com base na significância (p) a um nível de confiança de 95%.

De maneira geral, obtivemos uma tabela de frequências e índices estatísticos que nos permitem avaliar a significância das correlações. Quando nenhum dos campos da tabela de contingência apresentou uma frequência esperada inferior a 1, e quando menos

de 20% dos campos teve uma frequência esperada entre 1 e 5, realizamos o teste do Qui-quadrado. Por outro lado, quando esses critérios não eram atendidos, recorremos ao teste exato de Fisher. A interpretação dos resultados é a seguinte: se o valor de p for menor que 0,05, não rejeitamos a hipótese nula. Em contrapartida, se o valor de p for maior que 0,05, rejeitamos a hipótese nula diz que não há diferença significativa entre as frequências observadas e as frequências esperadas. Em resumo, esses testes estatísticos ajudam a avaliar se existe uma associação significativa entre as variáveis em estudo.

Após realizar o teste, avaliamos o X^2 (Qui-quadrado), que é um método estatístico usado para avaliar se há uma associação significativa entre duas variáveis categóricas, comparou-se a diferença entre as observações reais e as esperadas. Como isso, permitindo-nos verificar a hipótese nula de que as variáveis são independentes. Foi avaliado também o grau de liberdade, que é calculado como o produto do número de categorias em cada variável, menos um.

Por exemplo, se comparamos duas variáveis categóricas, cada uma com duas categorias, o grau de liberdade seria $(2-1) * (2-1) = 1$. O grau de liberdade é importante, pois determina a distribuição estatística utilizada para interpretar o valor de Qui-quadrado e, assim, a significância dos resultados. Já o teste de Fisher, é uma técnica estatística empregada para determinar se existem diferenças significativas entre duas proporções, ele é utilizado quando o teste do Qui-quadrado é limitado devido a esse limite mínimo esperado nos campos de respostas.

O quadro 2, sistematiza as análises realizadas direcionadas pelas perguntas específicas.

Quadro 2 - Perguntas versus correlações estabelecidas.

Pergunta	Variáveis testadas	Resultado (X^2 , p) ou (F,p)	Correlações Significativas?
Existe associação entre gênero e reprovação?	Gênero e Número de reprovações	$X^2_{(4)} = 15,049$; p = 0,005	Sim
Existe associação entre gênero e abandono escolar?	Gênero e Abandono escolar	$X^2_{(2)} = 4,599$; p = 0,103	Não
Existe associação entre gênero e leitura de livros não escolares?	Gênero e Leitura de livros não escolares	$X^2_{(4)} = 3,769$; p = 0,423	Não

Existe associação entre raça e quantidade de livros em casa?	Raça e Quantidade de livros não escolares em casa	$X^2_{(15)} = 11,755;$ $p = 0,628$	Não
Existe associação entre raça e rendimento mensal total?	Raça e rendimento total mensal da casa do aluno	$X^2_{(10)} = 14,945;$ $p = 0,153$	Não
Existe associação entre raça e o tipo de escola do estudante?	Raça e tipo de escola frequentada pelo aluno	$X^2_{(5)} = 12,860;$ $p = 0,106$	Não
Existe associação entre o tipo de escola frequentada pelo estudante com o abandono escolar?	Tipo de escola frequentada pelo aluno e abandono escolar	$X^2_{(1)} = 0,231;$ $p = 0,446$	Não
Existe associação entre o tipo de escola frequentada pelo estudante com o nível de escolarização da mãe?	Tipo de escola frequentada pelo aluno e Grau de escolarização da mãe	$X^2_{(3)} = 14,714;$ $p = 0,02$	Sim
Existe associação entre o tipo de escola frequentada pelo estudante com o nível de escolarização do pai?	Tipo de escola frequentada pelo aluno e Grau de escolarização do pai	$X^2_{(3)} = 6,499;$ $p = 0,055$	Não
Existe associação entre o tipo de escola frequentada pelo estudante com a leitura de livros não escolares?	Tipo de escola frequentada pelo aluno e números de livros não escolares lidos	$X^2_{(2)} = 1,169;$ $p = 0,557$	Não
Existe associação entre o tipo de escola frequentada pelo estudante com a quantidade de livros?	Tipo de escola frequentada pelo aluno e quantidade de livros não escolares em casa	$X^2_{(3)} = 8,248;$ $p = 0,289$	Não
Existe associação entre o tipo de escola frequentada pelo estudante com o rendimento mensal total da família?	Tipo de escola frequentada pelo aluno e o rendimento total mensal da casa do aluno	$X^2_{(2)} = 15,632;$ $p = 0,000$	Sim
Existe associação entre o tipo de escola frequentada pelo estudante com a sua situação de trabalho?	Tipo de escola frequentada pelo aluno e sua situação	$X^2_{(1)} = 0,006;$ $p = 0,538$	Não

	de trabalho		
--	-------------	--	--

Fonte: Autores

Realizamos o teste do Qui-quadrado para determinar se há uma associação significativa entre duas variáveis categóricas, que dizem respeito às marcações referentes ao tipo de escola e ao rendimento mensal da família, por exemplo. Primeiro, estabelecemos a hipótese nula, que geralmente afirma que não há associação entre as variáveis. Em seguida, o SPSS fornece uma tabela de contingência que lista as frequências observadas de cada categoria e o valor esperado para cada uma, o que esperaríamos se a hipótese nula fosse verdadeira (ou seja, se houver associação, esperamos observar um certo valor para as frequências de marcações relativas às variáveis testadas).

Nessa análise, comparamos o valor do Qui-quadrado (quando os dados obedeceram aos critérios) com um valor crítico para decidir se rejeitamos ou não a hipótese nula. Se o valor de p encontrado for menor que 0,05, rejeitamos a hipótese nula e concluímos que há uma associação significativa entre as variáveis. Já quando usamos o teste de Fisher, queremos verificar se há uma associação significativa entre duas variáveis categóricas, especialmente quando o tamanho da amostra é pequeno. Nesse caso, o primeiro passo também é estabelecer a hipótese nula, que na nossa análise sugere que não existe uma associação entre as variáveis em análise.

A partir disso, criamos uma tabela de contingência que mostra as frequências observadas de cada categoria. Seguindo o processo, tivemos como *output* o valor exato de probabilidade p usando a distribuição de Fisher. Finalmente, comparamos o p com o nível de significância preestabelecido (0,05). Se o p for menor que o nível de significância, rejeitamos a hipótese nula, concluindo que existe uma associação significativa entre as variáveis.

Em suma, para as variáveis testadas identificamos associação para o gênero e a reprovação, o tipo de escola e a escolarização da mãe e o tipo de escola e o rendimento da família.

Estudo das correlações significativas

Na análise anterior, identificamos quais fatores ou variáveis do perfil dos sujeitos estão correlacionadas. A fim de avaliar o nível de correlação, conduzimos um estudo específico das que se mostraram significativas. O quadro 2, apresenta, na primeira coluna, a pergunta teórica, na segunda, os dados a serem analisados, na terceira, os resultados, nos quais os valores do X^2 representam o grau de liberdade das respostas e p a probabilidade da correlação, e na última coluna, o resultado, indicando se ele obedece ou não os critérios para se recusar ou aceitar a hipótese nula. Não obtivemos uma divisão de subgrupos suficientemente variada para estabelecer as correlações entre raça e nível de escolarização do pai e raça e nível de escolarização da mãe. A seguir relatamos os testes conduzidos.

Variáveis correlacionadas

Tipo de escola e Rendimento

Identificamos uma associação entre o tipo de escola frequentada e a renda mensal familiar. Utilizando o teste Qui-quadrado, obtivemos uma correlação estatisticamente significativa entre o tipo de escola e a renda ($X^2= 15,632$, $DF = 2$, Cramer= 0,208).

A tabela 1 é a de contingência obtida no SPSS que retrata os resultados obtidos pela tabulação cruzada entre as duas variáveis. Nela, há a contagem das respostas, seguida da contagem esperada, caso as respostas fossem divididas igualmente entre as variáveis. A porcentagem dentro do tipo de escola representa a quanto de cada resposta diz respeito à variável, já o resíduo padrão, é a diferença entre a contagem observada e a esperada e o resíduo ajustado é obtido após padronizar os resíduos padrão. A tabela 2 é plotada como resultado de testes (como o do qui-quadrado e o de verossimilhança) e mostra as medidas obtidas dessa tabulação junto com o valor de p dos dados, que nesse caso foi menor que 0,05.

Tabela 1 – Tabulação cruzada: renda mensal versus tipo de escola

Tipo de escola: Qual a renda mensal total de sua família, incluindo seus rendimentos?		
	Qual a renda mensal total de sua família, incluindo seus rendimentos?	Total

		3 salários mínimos ou mais	Até 1,5 salários mínimos	De 1,5 a 3 salários mínimos	
Estadual	Contagem	51	189	75	315
	Contagem Esperada	58,5	177,1	79,4	315,0
	% dentro do tipo de escola	16,2%	60,0%	23,8%	100,0%
	Resíduo Padrão	-1,0	0,9	-,5	
	Resíduo Ajustado	-3,0	3,8	-1,6	
Particular	Contagem	16	14	16	46
	Contagem Esperada	8,5	25,9	11,6	46,0
	% dentro do tipo de escola	34,8%	30,4%	34,8%	100,0%
	Resíduo Padrão	2,6	-2,3	1,3	
	Resíduo Ajustado	3,0	-3,8	1,6	
Total	Contagem	67	203	91	361
	Contagem Esperada	67,0	203,0	91,0	361,0
	% dentro do tipo de escola	18,6%	56,2%	25,2%	100,0%

Fonte: Autores

Tabela 2 – Resultados do teste do Qui-quadrado

Testes Qui-quadrado			
	Valor	Graus de liberdade	Valor p assintótico (bidirecional)
Qui-quadrado de Pearson	15,632 ¹	2	,000
Razão de Verossimilhança	15,236	2	,000

¹0 células (0%) têm contagem esperada inferior a 5. A contagem esperada mínima é 8,54.

Número de Casos Válidos	361		
----------------------------	-----	--	--

Fonte: Autores

Em relação aos rendimentos familiares dos alunos de escolas estaduais e particulares, observamos que: para alunos de escolas estaduais com renda igual a 3 salários mínimos ou mais, obtivemos 51 respostas, enquanto eram esperadas 58,5 respostas, resultando em um resíduo de -1,0. Já para alunos de escolas particulares, na mesma faixa de renda, tivemos 16 respostas, em comparação com as 8,5 esperadas, gerando um resíduo de -1,0.

Na faixa de renda de 1,5 a 3 salários mínimos, os alunos de escolas estaduais forneceram 75 respostas, em contraste com as 79,4 esperadas, resultando em um resíduo de -0,5. Enquanto que, os alunos de escolas particulares nessa faixa de renda deram 16 respostas, comparadas às 11,6 esperadas, gerando um resíduo de 1,3.

Para famílias com renda de até 1,5 salários mínimos, 189 respostas foram registradas para alunos de escolas estaduais, em relação às 177,1 esperadas, gerando um resíduo de 0,9. Contudo, para alunos de escolas particulares, apenas 14 respostas foram obtidas em comparação com as 25,9 esperadas, resultando em um resíduo de -2,3.

Os resíduos citados são diferença entre os valores observados na nossa pesquisa e os valores que esperaríamos encontrar se a nossa hipótese nula fosse verdadeira, ou seja, se não houvesse associação entre as variáveis examinadas. Essa diferença é calculada subtraindo o valor esperado do valor observado. Um resíduo positivo indica que o valor observado é maior que o esperado, enquanto um resíduo negativo indica que o valor observado é menor que o esperado. Se os resíduos são grandes (seja positivo ou negativo), isso pode sugerir que a hipótese nula não é uma boa representação dos nossos dados e que não há uma associação significativa entre as variáveis.

A interpretação dessa análise é feita em termos da diferença entre os valores esperados e os encontrados. Uma vez que há menos estudantes de renda alta nas escolas estaduais e mais na escola particular, assim como há mais respostas de menor renda registradas do que esperadas nas escolas estaduais, interpretamos que alunos de escolas particulares tendem a ser provenientes de famílias com maior renda familiar. Embora esse

resultado já fosse esperado, relatamos que a correlação foi encontrada para validar a análise das outras correlações, pois tal associação já é esperada e confirmada empiricamente por diferentes mecanismos, demonstrando que o método aqui empregado é coerente para o tipo análise pretendida e adequado para o tratamento de variáveis categóricas.

Gênero e Reprovação

Encontramos uma relação estatisticamente significativa entre o gênero dos alunos e as taxas de reprovação, conforme evidenciado pelo teste exato de Fisher ($X^2 = 15,049$, $DF = 4$, $Cramer = 0,142$).

A tabela 3 é plotada em conjunto com a tabela 4, e mostra as medidas obtidas dessa tabulação junto com a significância dos dados, que nesse caso foi menor que 0,05.

Tabela 3 - Tabulação Cruzada entre gênero e reprovações

Gênero: Você já foi reprovado?					
		Você já foi reprovado?			Total
		Duas vezes ou mais	Nunca	Uma vez	
Feminino	Contagem	13	161	39	213
	Contagem esperada	21,1	145,6	46,3	213,0
	% dentro gênero:	6,1%	75,6%	18,3%	100,0%
	Resíduo padrão	-1,8	1,3	-1,1	
	Resíduo ajustado	-2,8	3,5	-1,8	
Masculino	Contagem	23	89	38	150
	Contagem esperada	14,9	102,5	32,6	150,0
	% dentro gênero:	15,3%	59,3%	25,3%	100,0%
	Resíduo padrão	2,1	-1,3	1,0	
	Resíduo ajustado	2,9	-3,1	1,4	
Outros	Contagem	1	5	4	10

	Contagem esperada	1,0	6,8	2,2	10,0
	% dentro gênero:	10,0%	50,0%	40,0%	100,0%
	Resíduo padrão	,0	-,7	1,2	
	Resíduo ajustado	,0	-1,3	1,4	
Total	Contagem	37	255	81	373
	Contagem esperada	37,0	255,0	81,0	373,0
	% dentro gênero:	9,9%	68,4%	21,7%	100,0%

Fonte: Autores

Tabela 4 – Resultado das medidas simétricas

Medidas simétricas ²				
		Valor	Significância Aproximada.	Significância exata.
Nominal por nominal	Phi	,201	,005	,006
	V de Cramer	,142	,005	,006
Número de Casos Válidos		373		

Fonte: Autores

Na Tabela 3, observamos alguns padrões interessantes. Começamos pela análise do gênero feminino, em que a contagem de uma única reprovação foi de 39, abaixo do número esperado, que era de 46,3. Isso resultou em um resíduo de -1,1. Quando olhamos para o caso de nenhuma reprovação, encontramos uma contagem de 161, acima do esperado, que era de 145,6. Isso gerou um resíduo de 1,3. No último caso para as mulheres, onde houve mais de uma reprovação, a contagem foi de 13, abaixo do esperado (21,1), resultando em um resíduo de - 2,8.

Ao analisar os dados masculinos, observamos que a contagem de uma reprovação foi de 38, um pouco acima do esperado, que era de 32,6, o que gerou um resíduo de 1,0. Em relação à ausência de reprovações, contabilizamos 89 casos, um pouco abaixo do esperado (102,5), gerando um resíduo de -1,3. Já nos casos de mais

²As estatísticas de correlação estão disponíveis apenas para dados numéricos.

de uma reprovação, a contagem foi de 23, significativamente acima do esperado (14,9), resultando em um resíduo de 2,1.

Observando os dados para outros gêneros. A contagem de uma reprovação foi de 4, um pouco acima do esperado (2,2), com um resíduo de 1,2. Já para os casos de nenhuma reprovação, contabilizamos 5 casos, um pouco abaixo do esperado (6,8), resultando em um resíduo de -0,7.

Esse resultado reporta que o número esperado de reprovações para o gênero feminino superou o número efetivamente observado, enquanto, para o gênero masculino, a situação se inverteu, o número de reprovações observado superou o esperado. Isso indica que existe uma associação entre o gênero dos estudantes e o número de reprovações, com uma tendência de maior número de reprovações entre os meninos em comparação às meninas.

Tipo de escola e Escolarização da mãe

Das variáveis que examinamos, encontramos uma relação entre o tipo de escola frequentada pelos alunos e o nível de escolaridade de suas mães. Utilizando o teste do Qui- quadrado, observamos um valor de X^2 com 3 graus de liberdade igual a 14,714, e o coeficiente de Cramer associado a essa relação foi de 0,2. Isso indica que há uma associação estatisticamente significativa entre o tipo de escola e o grau de escolaridade das mães.

A tabela 5 apresenta os valores das frequências esperadas e dos resíduos.

Tabela 5 - Tabulação cruzada: escolarização da mãe e tipo de escola

Tipo de escola: Até que etapa de escolarização seu pai e/ou mãe concluiu? [Mãe]		Até o fundamental	Ensino médio	Ensino superior	Não sabe	Total
Estadual	Contagem	74	158	54	36	322
	Contagem Esperada	66,5	161,9	60,4	33,3	322,0
	% dentro escolarização da mãe:	23,0%	49,1%	16,8%	11,2%	100,0%

	Resíduo Padrão	,9	-,3	-,8	,5	
	Resíduo Ajustado	2,9	-1,2	-2,6	1,4	
Particular	Contagem	2	27	15	2	46
	Contagem Esperada	9,5	23,1	8,6	4,8	46,0
	% dentro escolarização da mãe:	4,3%	58,7%	32,6%	4,3%	100,0%
	Resíduo Padrão	-2,4	,8	2,2	-1,3	
	Resíduo Ajustado	-2,9	1,2	2,6	-1,4	
Total	Contagem	76	185	69	38	368
	Contagem Esperada	76,0	185,0	69,0	38,0	368,0
	Escolarização da mãe:	20,7%	50,3%	18,8%	10,3%	100,0%

Fonte: Autores

Tabela 6 – Resultado do teste do Qui-quadrado

Testes Qui-quadrado			
	Valor	Graus de liberdade	Valor p assintótico (bidirecional)
Qui-quadrado de pearson	14,714 ³	3	,002
Razão de verossimilhança	17,104	3	,001
Número de casos válidos	368		

Fonte: Autores

As escolas analisadas foram as estaduais e particulares, levando em consideração os níveis de escolarização das mães dos alunos. No grupo das mães com educação até o ensino fundamental, encontramos 74 respostas de estudantes em colégios estaduais, quando esperávamos cerca de 66,5 e resíduo de 0,9. Por outro lado,

³ célula (12,5%) tem contagem esperada inferior a 5. A contagem esperada mínima é 4,75.

nas escolas particulares, tivemos apenas 2 respostas quando esperávamos cerca de 9,5, que resulta em um resíduo de -2,4.

No nível médio de escolarização, os dados das escolas estaduais correspondem a 158 respostas, enquanto esperávamos cerca de 161,9 que culminou num resíduo de -0,3. Nas escolas particulares, ocorreu o oposto, com 27 respostas contabilizadas quando esperávamos cerca de 23,1 respostas, indicando um maior número de respostas nesse grupo e um resíduo de 0,8.

No grupo de respostas correspondentes às mães com educação superior, para as escolas estaduais, obtivemos 54 respostas quando esperávamos cerca de 60,4 gerando um resíduo de -0,8. Nas escolas particulares, encontramos 15 respostas quando esperávamos cerca de 8,6 respostas e resíduo foi de 2,2.

Em resumo, notamos que a distribuição de escolarização das mães de alunos em escolas estaduais e particulares difere. Nas escolas estaduais, o contingente de alunos cujas mães têm maiores níveis de escolarização é menor do que o esperado, enquanto há mais estudantes com mães com menor nível de escolarização do que o esperado. Nas escolas particulares, a tendência é oposta, com um excedente de alunos com mães com níveis de escolarização mais altos e um *déficit* de alunos com mães com níveis de escolaridade mais baixos. Isso sugere que, em geral, os alunos que estudam em colégios estaduais tendem a ter mães com escolarização mais baixa em comparação com os alunos dos colégios particulares.

Discussão

Este estudo revelou associações significativas entre o tipo de escola e o rendimento familiar do aluno, o gênero e as reprovações, e o tipo de escola e a escolarização da mãe. Esses fatores vêm sendo estudados em diferentes pesquisas que buscam compreender o fenômeno educativo. Por exemplo, Lobo, Cassuce e Cirino (2016) realizaram uma pesquisa com o objetivo de identificar os fatores determinantes do desempenho escolar dos estudantes do nordeste do Brasil, utilizando microdados do ENEM. Participaram do estudo 329.673 estudantes do 3º do ensino médio, 21,78% de escolas particulares e 78,22% escolas públicas. Como um dos resultados, os autores encontraram que o nível de escolarização da mãe interfere mais no desempenho dos

estudantes que o nível de escolarização do pai, e foi documentado também que o desempenho na prova de matemática foi maior para os estudantes com mães com ensino superior. O tipo de escola foi outro fator investigado pelos autores do estudo, os resultados mostraram que o desempenho dos estudantes de colégios particulares foi significativamente maior que o dos estudantes de colégios públicos. A escolarização materna também foi apontada como relevante no estudo de Barbosa e Randall (2004), que investigou fatores não-escolares na formação das expectativas familiares sobre a trajetória escolar das crianças, os autores documentaram que quanto maior a escolarização da mãe, maior a expectativa sobre o estudante.

Esses resultados evidenciam como a possibilidade de acesso à instituições privadas pode ser um fator determinante no sucesso acadêmico e profissional dos estudantes. Como reportado neste estudo, existe uma relação entre renda familiar e tipo de escola, ou seja, famílias com melhores condições financeiras optam por matricular seus filhos em instituições privadas de ensino. Assim, perpetua-se a reserva do ensino que possibilita maior desempenho e melhores perspectivas de futuro profissional para filhos das classes mais favorecidas. Enquanto a disparidade de qualidade entre instituições públicas e privadas existir, haverá uma barreira quase intransponível para que alunos de escolas públicas tenham acesso à educação de qualidade.

Soma-se a isso a relevância materna na vida acadêmica dos estudantes, documentada pelos estudos de Lobo, Cassuce e Cirino (2016) e Barbosa e Randall (2004). No nosso estudo, encontramos que o tipo de escola também se relaciona com o nível de escolaridade da mãe, sendo que mães com maior nível de estudo tendem a matricular seus filhos em instituições privadas. Como mulheres com maior escolaridade tendem a ter maior renda e maior expectativa sobre seus filhos, isso reflete no investimento na educação deles. A escolarização materna se refere a um tipo de capital cultural, o institucionalizado. Os resultados das pesquisas supracitadas corroboram o que já era preconizado por Bourdieu: a probabilidade de sucesso escolar é proporcional à quantidade de capital cultural. Esses fatores são muito relevantes para serem considerados em políticas públicas, principalmente para evitar a perpetuação da falta de acesso à educação

de qualidade por estudantes provenientes de famílias de renda mais baixa e, conseqüentemente a impossibilidade de ascensão social pelo estudo.

Outro ponto documentado nesta pesquisa foi a relação entre gênero e reprovação, com as meninas reprovando menos que os meninos. Esse fato pode ser explicado por pressões sociais de gênero, pois em uma sociedade patriarcal como a do contexto da pesquisa, a cobrança social sobre as meninas tende a ser maior do que sobre os meninos. Outra perspectiva é apontada por Rodrigues e Mazzotti (2013), que realizaram uma pesquisa com 10.338 alunos de duas escolas municipais de Mangaratiba-RJ, buscando entender as questões referentes à associação entre gênero e reprovação, gênero e evasão, bem como reprovação e evasão. Eles encontraram uma associação estatística significativa entre o gênero e a reprovação e, como hipótese explicativa, citam que a conduta desejável para o ambiente escolar é a da obediência, se assemelhando mais à educação recebida pelas meninas. A hipótese dos autores do estudo, de certa forma, é reflexo desse tipo de sociedade, na qual às mulheres são naturalmente reservados espaços de subserviência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, nos propusemos a identificar relações entre fatores gerais que caracterizam o perfil de estudantes do Ensino Médio de escolas de Salvador. Para tanto, nos valem de um questionário baseado em indicadores do ENEM com 20 questões, que, posteriormente, foram agrupadas em 4 categorias: características individuais, contextuais, socioeconômicas e de capital cultural familiar. Como resultado, encontramos relações entre características contextuais e socioeconômicas e de capital cultural familiar e socioeconômicas, além das individuais, para as quais houve relação interna. Esse resultado evidencia a complexidade do fenômeno educativo, para o qual fatores de ordem diversas se relacionam e contribuem para impactar no acesso a determinados espaços de formação, no sucesso ou fracasso nesses ambientes e na possibilidade de ascensão social pelo estudo.

Para além dessas constatações, os resultados dessa pesquisa podem subsidiar outras futuras, principalmente no aprofundamento sobre fatores preditivos do desempenho dos estudantes e, assim, contribuir para a elaboração de políticas públicas. O estudo sobre

fatores preditivos é de extrema importância para entender os elementos que influenciam o desempenho e a trajetória educacional dos alunos. A análise desses fatores pode fornecer insights valiosos para a implementação de políticas públicas e práticas educacionais mais eficazes. Ao identificar quais variáveis estão relacionadas, é possível desenvolver estratégias direcionadas para melhorar o desempenho e a permanência dos estudantes na escola, contribuindo para uma educação mais equitativa e inclusiva.

Por fim, destacamos a importância da valorização da escola pública como instrumento de acesso à educação de qualidade e da necessidade de políticas sociais nesses espaços, visando sanar deficiências econômicas e de capital cultural das famílias, resultado da desigualdade social do nosso país. Tais políticas já existem nos Institutos Federais de Educação e precisam servir de referência para os governos estaduais. Somente assim, os estudantes menos favorecidos poderão ter oportunidades de sucesso acadêmico e profissional.

REFERÊNCIAS

- ALIVERNINI, F.; MANGANELLI, S. Country, school and students factors associated with extreme levels of science literacy across 25 countries. **International Journal of Science Education**, v. 37, n. 12, p. 1992-2012, 2015. <https://doi.org/10.1080/09500693.2015.1060648>
- BARBOSA, M. L.; RANDALL, L. DESIGUALDADES SOCIAIS E A FORMAÇÃO DE EXPECTATIVAS FAMILIARES E DE PROFESSORES. **Caderno CRH**, [S. l.], v. 17, n. 41, 2006. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/crh/article/view/18496>. Acesso em: 29 abr. 2024.
- CALHEIROS, F; DE MELO, V. F; AMANTES, A. O AUTOCONCEITO EM QUÍMICA DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DE ESCOLAS DE SALVADOR: uma análise exploratória em busca de fatores preditivos. **Revista Exitus**, v. 13, p. e023058-e023058, 2023. <https://doi.org/10.24065/re.v13i1.2176>
- CARVALHO, D. M. A IMPORTÂNCIA DA LEITURA LITERÁRIA PARA O ENSINO. **EntreLetras**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 6–21, 2016. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/entreletras/article/view/1484> . Acesso em: 29 abr. 2024.
- CUNHA, M. A. A. O conceito capital cultural em Pierre Bourdieu e a herança etnográfica. **Perspectiva**, v. 25, n. 02, p. 503-524, 2007. <https://doi.org/10.5007/%25x>

DAFLON, V. T; FERES JÚNIOR, J.; CAMPOS, L. A. Ações afirmativas raciais no ensino superior público brasileiro: um panorama analítico. **Cadernos de pesquisa**, v. 43, n. 148, p. 302-327, 2013. <https://doi.org/10.1590/S0100-15742013000100015>

FAGUNDES, C. V; LUCE, M. B; RODRIGUEZ ESPINAR, S. O desempenho acadêmico como indicador de qualidade da transição Ensino Médio-Educação Superior. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação**, v. 22, p. 635-669, 2014. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362014000300004>

GOMES, C. M. A., AMANTES, A., & JELIHOVSCHI, E. G. Applying the regression tree method to predict students' science achievement. **Trends in Psychology**, v. 28, n. 1, p. 99- 117, 2020. <https://doi.org/10.9788/s43076-019-00002-5>

LOBO, G D; CASSUCE, F. C. C.; CIRINO, J. F. Avaliação do desempenho escolar dos estudantes da região nordeste que realizaram o ENEM: uma análise com modelos hierárquicos. **Revista Espacios**, v. 38, n. 5, p. 12, 2017. Disponível em: <https://www.revistaespacios.com/a17v38n05/a17v38n05p12.pdf>. Acesso em: 25 abril 2024.

MILLAR, R. Um currículo de ciências voltado para a compreensão por todos. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 5, p. 146-164, 2003. <https://doi.org/10.1590/1983-21172003050206>

OLINTO, G. Capital cultural, classe e gênero em Bourdieu. **Informare cadernos de pós- graduação ci. Inf.**, v. 1, n. 2, 1995. Disponível em: <http://ridi.ibict.br/handle/123456789/215>, acesso em 15 maio 2024.

RODRIGUES, C. A. G; MAZZOTTI, T. B.. Representação social de gênero no fracasso escolar de meninos: Social representation of gender in school failure of boys. **Revista de Educação Pública**, v. 22, n. 48, p. 45-59, 2013. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/repub/v22n48/v22n48a04.pdf>

SASSERON, L. H. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 17, p. 49-67, 2015. <https://doi.org/10.1590/1983-2117201517s04>

SHELDRAKE, R; MUJTABA, T; REISS, M. J. Science teaching and students' attitudes and aspirations: The importance of conveying the applications and relevance of science. **International Journal of Educational Research**, v. 85, p. 167-183, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2017.08.002>

SILVA, I. V. D.; SILVA, M. T. D.; LIMA, N. D. D. S. Fatores preditivos de desempenho escolar em avaliações do SAEB: influência da gestão escolar. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 10, p. 36, 2020. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i10.9423>

SILVA, J. A; ANJOS, D. S.; CONCEIÇÃO, R. A. A contribuição da Educação Científica para a promoção da Educação em Saúde. **Revista Educação Pública**, v. 21, nº 2, 2021. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/2/a-contribuicao-da-educacao-cientifica-para-a-promocao-da-educacao-em-saude>. Acesso em: 25 abril 2024.

TELES, J. et al. Desempenho acadêmico dos estudantes: uma análise dos fatores preditivos. **FACEF Pesquisa-Desenvolvimento e Gestão**, v. 22, n. 1, 2019. Disponível em: <http://periodicos.unifacef.com.br/facefpesquisa/article/view/1577>. Acesso em: 25 abril 2024.

Recebido: 20/4/ 2024.

Aceito: 25/06/2024.

Sobre os autores:

Diego Mendes Carvalho da Silva

Graduando em licenciatura em Química UFBA e participante Laboratório de Metodologia e Pesquisa Mista em Ensino de Ciências (LAMPMEC).

Instituição: Universidade Federal da Bahia

E-mail: diegocarvalho@ufba.br

Orcid: <https://orcid.org/0009-0004-0028-1858>

País: Brasil

Viviane Florentino de Melo

Doutora em Ensino, Filosofia e História das Ciências (UFBA/UEFS), mestre em Educação (UFF), licenciada em Química. Professora adjunta do departamento II da Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia e do Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências (UFBA/UEFS), uma das líderes do Laboratório de Metodologia e Pesquisa Mista em Ensino de Ciências (LAMPMEC).

Instituição: Universidade Federal da Bahia

E-mail: vivianefm@ufba.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0152-2049>

País: Brasil

Amanda Amantes

Doutora em Educação, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professora Associada do Instituto de Física da UFBA e do Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências (PPGEFHC) da UFBA/UEFS, uma das líderes do Laboratório de Metodologia e Pesquisa Mista em Ensino de Ciências (LAMPMEC).

Instituição: Universidade Federal da Bahia

E-mail: amanda.amantes@ufba.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1678-9870>

País: Brasil