

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

**O lugar do ensino de ciências na escolha da
carreira universitária de jovens negros**

MILENA DE SOUZA

Orientador: Prof. Dr. Douglas Verrangia Corrêa da Silva

São Carlos-SP

2019

O lugar do ensino de ciências na escolha da carreira universitária de jovens negros

MILENA DE SOUZA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, do Centro de Educação e Ciências Humanas da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. DOUGLAS VERRANGIA CORRÊA DA SILVA

SÃO CARLOS – SP

2019

de Souza, Milena

O lugar do ensino de ciências na escolha da carreira universitária de jovens negros. / Milena de Souza. -- 2019.
107 f. : 30 cm.

Dissertação (mestrado)-Universidade Federal de São Carlos, campus São Carlos, São Carlos

Orientador: Douglas Verrangia Corrêa da Silva

Banca examinadora: Valquíria Pereira Tenório, Carolina Rodrigues de Souza

Bibliografia

1. Ensino de Ciências. 2. Recorte étnico-racial. 3. Escolha da carreira. I. Orientador. II. Universidade Federal de São Carlos. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada pelo Programa de Geração Automática da Secretaria Geral de Informática (SIn).

DADOS FORNECIDOS PELO(A) AUTOR(A)

Bibliotecário(a) Responsável: Ronildo Santos Prado – CRB/8 7325

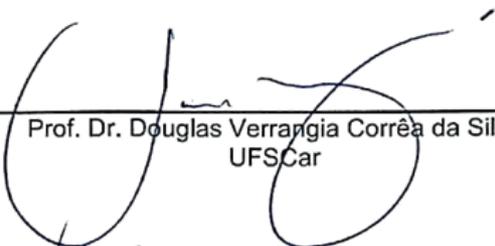


UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

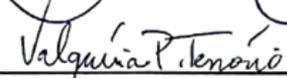
Centro de Educação e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Educação

Folha de Aprovação

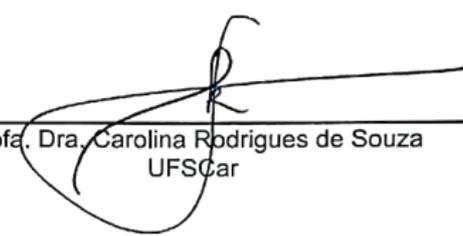
Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou a Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata Milena de Souza, realizada em 10/05/2019:



Prof. Dr. Douglas Verrangia Corrêa da Silva
UFSCar



Profa. Dra. Valquíria Pereira Tenório
IFSP



Profa. Dra. Carolina Rodrigues de Souza
UFSCar

Dedico este trabalho aos meus pais, José e Angela, que sempre me incentivaram a seguir meu caminho.

AGRADECIMENTOS

À Deus, que de maneira maravilhosa preparou o meu ingresso ao mestrado e me amparou sempre que a ele eu recorria.

Aos meus pais, José e Angela que foram caminho para os meus sonhos e me deram suporte em dias difíceis.

Ao meu orientador Professor Douglas Verrangia Corrêa da Silva, que sempre me motivou e se fez presente, e pelo carinho e dedicação que teve comigo e com nosso trabalho. Professor, você é inspirador.

Aos meus queridos amigos, que me ajudaram a encontrar força, direção e sentido, e me apoiaram em todo o percurso do mestrado.

À minha família, que foram meus maiores torcedores independente das minhas ausências em momentos de reencontro.

Ao meu noivo e futuro esposo Rodolfo, que da forma mais doce esteve presente ao meu lado.

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo entender a relação do ensino de ciências escolar com a questão da escolha da carreira universitária, levando em consideração o recorte étnico-racial, e buscando identificar que lugar ocupa o ensino de ciências na escolha da carreira de jovens, tendo em vista este recorte.

Para atingir o objetivo proposto foi necessário caracterizar a visão do ensino de ciências por parte dos jovens participantes desta pesquisa, conhecer seus projetos de vida e suas escolhas de carreira, e identificar as possíveis relações existentes entre a visão do ensino de ciências e os desdobramentos nessa escolha. Assim, optou-se por utilizar um recorte metodológico, que possibilitasse aos participantes a reflexão sobre suas vivências escolares e suas possíveis escolhas de carreira, e ao pesquisador, a interpretação das relações de significado estabelecidas. A pesquisa foi desenvolvida com alunos matriculados no curso pré-vestibular da Universidade Federal de São Carlos, e teve como instrumentos metodológicos, um questionário com questões fechadas com o intuito de conhecer dados gerais, características do projeto de vida e pretensões de carreira dos participantes; e um grupo focal, onde foram compartilhadas as discussões apresentadas inicialmente neste trabalho, visando verificar as hipóteses geradas pelo grupo. Com base na análise dos dados, inspirada no método fenomenológico de Merleau Ponty (1989), e a partir da visão dos participantes, foram identificadas unidades de significado que se relacionam com a escolha da carreira. Analisando tais unidades de significados, notou-se que há duas dimensões com as quais se conectam sujeitos e carreira: dimensão interna que compreende os fatores que decorrem das condições internas do indivíduo; e dimensão externa que se refere aos fatores que se relacionam com a cultura, classe e aspectos do contexto social do indivíduo. Fundamentados nessas dimensões, foram identificados quatro fatores que se relacionam com a escolha da carreira: a aptidão, o professor, as disciplinas escolares e a família. Assim, foi possível concluir que o ensino de ciências não tem um lugar especial na escolha da carreira, encontra-se imiscuído num conjunto maior de circunstâncias, desde aptidão até o contexto social, envolvendo a afinidade que o jovem estabelece com o professor e da qualificação do mesmo, da visão que possuem de si a partir das verificações de aprendizagem desenvolvidas no âmbito escolar, e da sobreposição que fazem entre os conteúdos, a identidade do professor e o trabalho do cientista.

Somadas, tais circunstâncias refletem parte da interação que os indivíduos fazem com o mundo, e, portanto, relacionam-se com a elaboração do projeto de vida desses jovens. Logo, com os resultados encontrados, espera-se destacar a importância que a escolarização, e em especial o ensino de ciências, lidem com o projeto de vida dos jovens de uma forma mais profunda e explícita, levando-os a refletir de forma significativa seu posicionamento referente às suas escolhas, e às distorções demarcadas pelas dimensões étnico - raciais e de gênero.

Palavras chave: Ensino de ciência; Recorte Étnico-Racial; Escolha da carreira; Projeto de vida.

ABSTRACT

The purpose of this study was to understand the relationship between school science education and the choice of university career, taking into account the ethnic-racial cohort, and identifying the place of science education in the choice of the career of young people, in view of this cohort. In order to reach the proposed goal, it was necessary to characterize the vision of this research subjects on science education, to know their life projects and their career choices, and to identify the possible relationships between the vision of science teaching and the developments in this choice. Thus, it was decided to use a methodological clipping that would allow the participants to reflect on their school experiences and their possible career choices, and the researcher, the interpretation of the meaning relations.

The research was developed with students of the pre-university course of the Federal University of São Carlos, and had as methodological consisted of a questionnaire with multiple-choice question in order to know general data, life project characteristics and career pretensions of the participants; and a focus group, where the discussions initially presented in this paper were shared, in order to verify the hypotheses generated by the group. Based on the data analysis, inspired by the phenomenological method of Merleau Ponty (1989), and based on the participants, units of meaning that relate to career choice were identified.

Analyzing these units of meanings, it was noticed that there are two dimensions with which subjects and career are connected: internal dimension that includes the factors that arise from the internal conditions of the individual; and external dimension that refers to the factors that relate to the culture, class and aspects of the individual's social context. Based on these dimensions, four factors were identified that relate to career choice: the aptitude, the teacher, the school subjects and the family.

Thus, it was possible to conclude that science education does not have a special place in career choice, it is involved in a larger set of circumstances, from aptitude to social context, involving the affinity that the young person establishes with the teacher himself/herself and his/her qualification the view they have of themselves from the learning verifications developed in the school environment, and the overlap between the contents, the identity of the teacher and the work of the scientist.

Such circumstances reflect part of the interaction that individuals make with the world, and thus relate to the creation of the life project of these young people. Therefore, with the results found, it is hoped to highlight the importance that schooling, and especially science education, deal with the life project of young people a more profound and explicit way, leading them to reflect significantly on their positioning regarding their choices, and the distortions demarcated by racial and ethnic dimensions.

Keywords: Science teaching; Science Education, Ethnic-Racial cohort; Career choice; Life project.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Proporção das pessoas de 10 anos ou mais de idade sem instrução e fundamental incompleto, segundo a cor ou raça Brasil – 2000/2010.....	13
Figura 2 – Distribuição das bolsas do CNPq em todas as modalidades no País segundo cor/raça – janeiro 2015.....	15
Figura 3 – Distribuição de bolsistas no País por sexo e raça/cor em janeiro de 2015.....	16
Figura 4 – Nível de influência dos fatores que influenciam a escolha da carreira.....	36
Figura 5: Fatores que se relacionam com o papel do ensino de ciências na escolha da carreira universitária.....	76

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Pessoas graduadas ou tituladas no mestrado ou doutorado, por grandes áreas de formação, sexo e cor/raça e IPG e IPR, Brasil 2010.....	14
Quadro 2 – Itens do quadro utilizado para identificar as unidades de significado.....	46
Quadro 3 – Exemplo de registro das unidades de significado.....	47
Quadro 4 – Exemplo de identificação da dimensão a qual se relaciona uma unidade de significados.....	48
Quadro 5 – Exemplo de identificação do fator ao qual se relaciona uma unidade de significados.....	49
Quadro 6 – Disciplinas de maior preferência pelos grupos de participantes.....	56
Quadro 7 – Disciplinas com maior variação no percentual de gosto – dimensão étnica.....	58
Quadro 8 – Disciplinas com maior variação no percentual de gosto – dimensão gênero.....	58
Quadro 9 – Significado das variáveis nos gráficos de Análise de Correspondência.....	63
Quadro 10 – Significado das demais variáveis que compõem os gráficos de Análise de Correspondência.....	63
Quadro 11 – Divisão dos fatores em dimensão interna e externa.....	69

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Distribuição dos participantes por gênero e cor/etnia.....	50
Gráfico 2 – Faixa etária dos participantes.....	51
Gráfico 3 – Tipo de escola em que concluiu ou cursa o Ensino Médio.....	51
Gráfico 4 – Importância dada à escola para a continuidade dos estudos.....	52
Gráfico 5 – Significado dado pelos participantes à instituição escola.....	53
Gráfico 6 – Fatores que se relacionam com a escolarização.....	54
Gráfico 7 – Disciplinas que os participantes disseram gostar no Ensino Médio.....	56
Gráfico 8 – Razão do porquê gostam das disciplinas mencionadas.....	59
Gráfico 9 – Disciplinas com os professores mais marcantes.....	60
Gráfico 10 – Áreas dos cursos pretendidos pelos participantes.....	62
Gráfico 11 – Análise de correspondência entre etnia, gênero e área da carreira pretendida. Caso 1.....	65
Gráfico 12 – Análise da correspondência entre etnia, gênero e área da carreira pretendida. Caso 2.....	66
Gráfico 13 – Possíveis fatores de influência na escolha da carreira para os participantes.....	67

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	09
1. DESIGUALDADES SOCIAIS, ESCOLA E EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS	12
1.1 A função social do ensino de ciências.....	20
2. CULTURAS, IDENTIDADES E CARREIRA UNIVERSITÁRIA	26
2.1 A Escolha da Carreira como elemento do Projeto de vida.....	32
3. CAMINHOS DA PESQUISA	38
3.1 Coleta e análise dos Dados.....	38
3.2 Primeira etapa da pesquisa: os questionários.....	39
3.3 Segunda etapa da pesquisa: grupo focal.....	43
3.4 A transcrição e análise do grupo focal.....	45
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	50
4.1 Identificação e caracterização dos participantes da pesquisa.....	50
4.2 Escolarização.....	52
4.3 Um olhar quantitativo para a escolha da carreira universitária.....	61
4.4 Aprofundando as relações entre a escolha da carreira e a escolarização.....	69
4.4.1 Dimensão Interna: a “Aptidão”	70
4.4.2 Dimensão Externa.....	71
4.5 O Lugar do Ensino de Ciências na Escolha da Carreira Universitária.....	74
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	78
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	82
APÊNDICE I – Questionário	86
APÊNDICE II – Tabela de Burt	88
APÊNDICE III – Quadro referente ao processo de organização dos dados, originados na transcrição da fala dos participantes	89
APÊNDICE IV – Transcrição do grupo focal	94
ANEXO I – Carta convite à Escola	98
ANEXO II – Carta convite ao curso pré-vestibular	100
ANEXO III – Comprovante de envio de projeto – Plataforma Brasil	102
ANEXO IV – Folha de Aprovação CEP/CONEP – Plataforma Brasil	103

APRESENTAÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo entender a relação do ensino de ciências escolar com a questão da escolha da carreira universitária, levando em consideração o recorte étnico - racial. Nesse sentido, faz-se necessário compreender a visão do ensino de ciências por parte dos jovens participantes da pesquisa, conhecer seus projetos de vida e suas escolhas profissionais, e identificar possíveis relações entre a visão do ensino de ciências e os desdobramentos no projeto de vida, tendo em vista suas escolhas profissionais. Para isso, foram utilizados como instrumentos metodológicos para coleta de dados um questionário com questões fechadas, com o intuito de conhecer dados gerais dos participantes, características de seus projetos de vida e suas relações com as disciplinas escolares, e um grupo focal, cuja finalidade foi estabelecer as dimensões nas quais se configuram a escolha da carreira.

A data da escrita do projeto para o ingresso do mestrado em 2017 coincidiu com um levantamento de dados realizado para a escrita de um trabalho que seria submetido ao XXII Simpósio Nacional de Ensino de Física de 2017 (SNEF), cujo objetivo foi analisar as escolhas profissionais de jovens do ensino médio e suas relações com a disciplina de Física, levando-se em conta o recorte étnico-racial.

Para alcançar os objetivos do trabalho citado, foi elaborado um recorte metodológico, no qual os participantes puderam expressar sua relação com a disciplina Física, e sua possível escolha da carreira, refletindo sobre os prováveis fatores de influência para tal escolha, como por exemplo gosto pessoal ou condição socioeconômica.

A partir dos dados coletados e da análise realizada no trabalho para o Simpósio, notou-se que embora o gosto pessoal apareça como a maior influência para a escolha da carreira, outros fatores também podem contribuir, como por exemplo, amigos, família, espaços sociais, ou representatividades influentes. Foi possível constatar também, o afastamento dos jovens negros das carreiras de ciências, tecnologia, engenharia e matemática apresentadas no referencial teórico utilizado nesse mesmo trabalho.

Os dados obtidos no trabalho apresentado no XXII SNEF 2017, me deu suporte para o aprofundamento em outras pesquisas que discorriam sobre a sub-representação de negros nas carreiras científicas (BELTRÃO, K. I.; TEIXEIRA, M. P, 2004), (ROSA, K; 2015). Além disso, no decorrer de minha participação no Simpósio e na apresentação do mencionado trabalho surgiram inúmeras discussões sobre a falta de abordagens no ensino de ciências que valorizem os conhecimentos de matriz africana que corroboraram para o desenvolvimento científico e tecnológico da sociedade.

As discussões e os aprofundamentos realizados, serviram de incentivo para pensar sobre a elaboração de um projeto para o mestrado que vinculasse o ensino de ciências e as relações étnico raciais. Por meio desse interesse, me propus a encontrar trabalhos que fazem tal relação e me deparei com o trabalho “Cidadania, relações étnico-raciais e educação: desafios e potencialidade do ensino de Ciências” de Verrangia e Silva (2010). Nesse trabalho, os autores fazem um levantamento de temáticas que possibilitem um ensino de ciências pautado na cidadania.

Sem amadurecimento acadêmico, me debrucei sobre o trabalho de Verrangia e Silva (2010), e me propus a escrever um projeto, para o ingresso no mestrado, que refletisse a possibilidade de implementar as temáticas apresentadas por esse trabalho em conteúdos do ensino de Física, porém, ainda que a ideia inicial fosse boa, com a pouca experiência, não sabia qual caminho seguir para alcançar o objetivo inicialmente pensado. Dessa forma, pensei então sobre a minha experiência na graduação e decidi escrever meu projeto me baseando nela.

Aluna negra, recém-formada de um curso de licenciatura em Física, tive a oportunidade de no meu último ano cursar, ainda como optativa, a disciplina “Didática e Educação das Relações Étnico-Raciais”. E como uma educadora prestes a se formar, me questionei naquela época sobre o motivo pelo qual aquela disciplina não estava na grade curricular de todas as licenciaturas. Escrevi, portanto, meu projeto de mestrado para o ingresso em 2017, com o objetivo de investigar como as discussões das relações étnico-raciais estavam sendo incorporadas aos cursos de licenciatura em ciências.

O projeto intitulado “Educação das Relações Étnico-Raciais na Formação de Professores de Ciências”, foi apresentado e aceito pelo o Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de São Carlos no segundo semestre de 2016. A arguição ocorreu no mês de novembro do mesmo ano, e com ela surgiram questionamentos à respeito da possibilidade de aplicação do projeto, pois se não houvessem espaços onde ocorresse a educação das relações étnico-raciais, não seria possível coletar dados, e minha própria experiência durante a graduação apontava que esses espaços eram limitados à disciplina de Educação das Relações Étnico-Raciais.

Com a aprovação do projeto, todos esses apontamentos e discussões pré ingresso no mestrado foram expostos nas primeiras reuniões que tive com meu orientador. Discorremos sobre a dificuldade que seria a aplicação do projeto com o qual ingressei, por saber logo de início que os espaços que trabalham a educação das relações étnico-raciais ainda são muito escassos no ambiente universitário, e nos empenhamos a pensar sobre o tema da minha pesquisa. As reflexões ocorridas no XXII SNEF 2017 também foram apresentadas ao meu

orientador e juntos decidimos que seria mais produtivo seguir a direção apontada pelo meu trabalho, e pelas inúmeras pesquisas que discorrem sobre a falta de negros nas carreiras científicas e tecnológicas. Nos questionamos sobre a possível influência do ensino de ciências escolar no momento da escolha dos jovens, e chegamos ao objetivo aqui exposto, procurando responder: Que lugar ocupa o ensino de ciências escolar na escolha da carreira universitária de jovens negros?

Em relação a estrutura do trabalho, no **Capítulo 01** inicialmente foi feita uma discussão sobre o contexto social da pesquisa, evidenciando as justificativas sociais e as pesquisas que discorrem sobre a falta de negros nas carreiras científicas e tecnológicas e que foram base para o objetivo aqui proposto. Também no primeiro capítulo, foi realizada s uma discussão sobre a função social do ensino de ciências no decorrer da história do desenvolvimento humano.

O **Capítulo 02** apresenta os referenciais teóricos utilizados nesta pesquisa, a definição de projeto de vida e identidade, apontamentos sobre a escolha da carreira enquanto parte do projeto de vida, os objetivos específicos e a questão de pesquisa que direciona a reflexão realizada neste trabalho.

O **Capítulo 03** foi dividido em três partes e trata do caminho metodológico que foi utilizado para alcançar o objetivo proposto, da coleta de dados e da estrutura da análise utilizada nesta pesquisa.

No **Capítulo 04** é descrito um panorama geral sobre a escolha da carreira e a escolarização, que se constrói a partir dos dados levantados sobre os apontamentos realizados pelos participantes desta pesquisa ao responderem o questionário aqui proposto.

O **Capítulo 05** apresenta as dimensões nas quais se configuram a escolha da carreira dos jovens negros, estabelecidas no grupo focal realizado. As relações entre as dimensões apontadas constituem o fenômeno multifatorial, estudado.

1 DESIGUALDADES SOCIAIS, ESCOLA E EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

Nas últimas duas décadas no Brasil, país com grande diversidade cultural, as discussões sobre direitos humanos, racismo e discriminação têm gerado grande repercussão. Porém diante das distorções existentes, como por exemplo, no acesso ao trabalho e aos diferentes níveis da educação, é impossível ignorar que ainda vivemos em um sistema excludente.

De acordo com o Censo Demográfico de 2010 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população negra corresponde a 50,7% da população brasileira, número que sofre uma distorção quando se trata do acesso dessa população a fatores como saúde, trabalho e educação.

Em relação ao ingresso ao mercado de trabalho, o Relatório Anual das Desigualdades Raciais no Brasil (2009- 2010) chama a atenção para o tipo de trabalho realizado pelos titulares beneficiários do Programa Bolsa Família em 2007. De acordo com o Relatório a proporção de titulares brancos que trabalhavam no setor privado (17,2%) foi significativamente maior do que entre os negros (13,7%), e a porcentagem de negros que trabalha como empregado doméstico (28,3%) foi maior do que a de brancos (27,6%), e de 1% trabalhava como aprendiz ou estagiário, sendo que os brancos foram o que mais tiveram essa oportunidade.

No que concerne à alfabetização, dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios de 2008¹, apontam que a taxa de analfabetismo de pessoas acima de 15 anos entre 1988 e 2008 teve um declínio de 12,1% para 6,2% para pessoas brancas, em 2008, e de 28,6% para 13,6% para pessoas negras.

O Censo Demográfico de 2010 apresenta que embora os dados entre os anos 2000 e 2010 indicam uma diminuição no número de pessoas sem instrução e ensino fundamental incompleto, o valor de negros, para esse levantamento, ainda supera o percentual que os brancos possuíam em 2000.

¹ Retirado do Relatório Anual de Desigualdades de 2010.

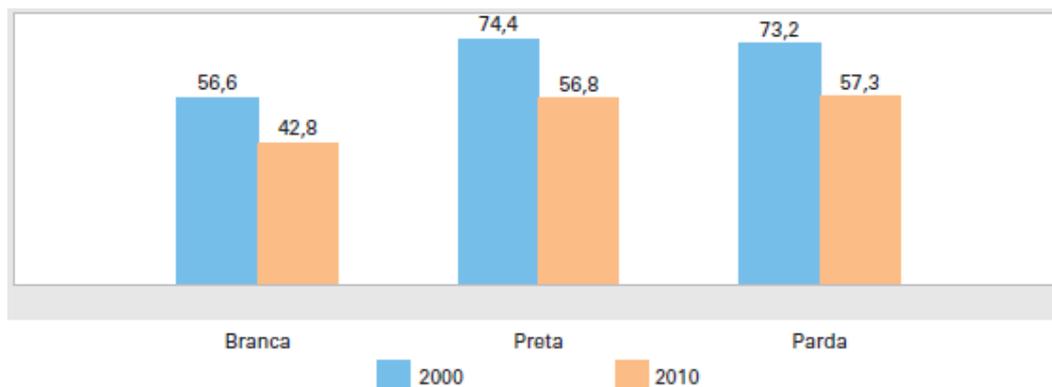


Figura 1: Proporção das pessoas de 10 anos ou mais de idade sem instrução e fundamental incompleto, segundo a cor ou raça Brasil – 2000/2010²

Essa desproporção também pode ser elucidada no acesso de negros aos cursos superiores, que devido às políticas de ação afirmativa no setor público e as bolsas de estudo no setor privado (Prouni/ Fies) tem se expandido nos últimos anos. Porém, de acordo com dados disponibilizados no relatório *Desigualdades de cor/raça e sexo entre pessoas que frequentam e titulados na pós-graduação brasileira: 2000 e 2010*, produzido pela Fundação Carlos Chagas, ainda se mantém na taxa de dois brancos para cada negro.

Na pós-graduação, ainda de acordo com o relatório apresentado pela Fundação Carlos Chagas, essa desigualdade no número de acesso de negros permanece e é ainda mais expressiva. Em 2000 a proporção era de mais de cinco brancos para cada negro, enquanto em 2010 caiu para três brancos a cada negro.

Ainda que o número de negros ingressantes no ensino superior e na pós-graduação sofreu nos últimos anos um aumento significativo, de acordo com Beltrão e Teixeira (2004), esse acesso ocorre em determinadas carreiras de “menor prestígio na hierarquia das profissões” (BELTRÃO, K. I.; TEIXEIRA, M. P, 2004). Embasados em Bourdieu, os autores apresentam tais carreiras, ditas femininas, como profissões que sugerem o prolongamento das funções domésticas.

Esse dado é sustentado pelo relatório³ através do Índice de Paridade Racial (IPR), que representa a razão do valor negros/brancos, de forma que um IPR com valor igual a um indica paridade entre os grupos; um IPR entre zero e um indica disparidade em favor dos brancos; e um IPR maior do que um significa disparidade em favor dos negros.

². Fonte IBGE, Censo demográfico 2000/2010. Retirado de Censo Demográfico 2010 Educação e Deslocamento Resultados da Amostra.

³ Relatório *Desigualdades de cor/raça e sexo entre pessoas que frequentam e titulados na pós-graduação brasileira: 2000 e 2010*, produzido pela Fundação Carlos Chagas.

No Quadro 1, é apresentado, em um quadro, dados das oito áreas de conhecimento utilizadas pelo IBGE e os respectivos Índices de Paridade de Gênero e Raça. Segundo análise do quadro na graduação, a Educação é a área onde há maior aproximação da taxa de participação de negros e brancos, e exceto em “Engenharia, produção e construção” onde a taxa se mantém baixa independentemente do nível de formação, as demais sofrem redução conforme o aumento dos níveis de formação.

Quadro 1: Pessoas graduadas ou tituladas no mestrado ou doutorado, por grandes áreas de formação, sexo e cor/raça e IPG e IPR, Brasil 2010.⁴

Áreas		IPG	IPR	homens brancos		homens negros		mulheres brancas		mulheres negras		total*	
				N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Educação	graduados	4,79	0,53	262.125	7,0	173.758	15,0	1.381.330	26,8	705.678	38,2	2.559.610	21,1
	mestres	4,01	0,34	7.453	3,5	2.784	5,6	30.999	14,3	10.260	19,6	52.154	9,7
	doutores	2,92	0,24	1.941	2,0	639	3,6	6.295	8,3	1.340	9,7	10.374	4,9
Humanidades e Artes	graduados	2,85	0,42	157.505	4,2	87.038	7,5	501.634	9,7	191.655	10,4	954.682	7,9
	mestres	1,60	0,30	15.577	7,4	5.574	11,1	26.635	12,3	7.193	13,7	55.923	10,4
	doutores	1,24	0,22	6.745	7,0	1.916	10,7	9.085	12,0	1.632	11,8	19.656	9,4
Ciências sociais, negócios e direito	graduados	1,01	0,28	1.861.299	49,9	509.335	43,9	1.868.490	36,3	525.985	28,5	4.862.773	40,0
	mestres	0,85	0,20	78.516	37,3	16.106	32,2	66.243	30,6	13.807	26,4	177.328	32,8
	doutores	0,69	0,19	26.730	27,6	5.034	28,2	18.406	24,2	3.544	25,6	54.766	26,1
Ciências, matemática e computação	graduados	0,82	0,33	299.375	8,0	102.774	8,9	249.326	4,8	79.565	4,3	753.086	6,2
	mestres	0,83	0,28	30.105	14,3	9.437	18,9	26.121	12,1	6.654	12,7	74.080	13,7
	doutores	0,78	0,18	18.868	19,5	3.722	20,9	15.130	19,9	2.449	17,7	41.432	19,8
Engenharia, produção e construção	graduados	0,29	0,21	568.223	15,2	122.441	10,6	169.781	3,3	34.601	1,9	928.032	7,6
	mestres	0,40	0,18	40.923	19,4	7.519	15,0	16.463	7,6	3.128	6,0	69.907	12,9
	doutores	0,38	0,18	14.658	15,1	2.618	14,7	5.469	7,2	1.017	7,4	24.330	11,6
Agricultura e veterinária	graduados	0,40	0,25	125.128	3,4	31.484	2,7	49.549	1,0	12.874	0,7	226.591	1,9
	mestres	0,68	0,25	9.798	4,7	2.440	4,9	6.502	3,0	1.748	3,3	20.899	3,9
	doutores	0,56	0,16	6.513	6,7	1.126	6,3	3.705	4,9	548	4,0	12.201	5,8
Saúde e bem estar social	graduados	2,23	0,30	380.563	10,2	103.326	8,9	825.627	16,0	259.158	14,0	1.605.908	13,2
	mestres	1,75	0,21	23.080	11,0	4.967	9,9	40.742	18,8	8.545	16,3	79.304	14,7
	doutores	0,93	0,15	20.057	20,7	2.678	15,0	17.652	23,2	3.192	23,1	45.089	21,5
Serviços	graduados	1,29	0,36	78.936	2,1	30.247	2,6	103.473	2,0	36.152	2,0	253.611	2,1
	mestres	0,65	0,27	4.991	2,4	1.185	2,4	2.936	1,4	986	1,9	10.323	1,9
	doutores	0,25	0,12	1.354	1,4	96	0,5	245	0,3	103	0,7	1.806	0,9
Total	graduados	1,42	0,34	3.733.154	100,0	1.160.403	100,0	5.149.210	100,0	1.845.668	100,0	12.144.293	100,0
	mestres	1,03	0,24	210.443	100,0	50.012	100,0	216.641	100,0	52.321	100,0	539.918	100,0
	doutores	0,78	0,18	96.866	100,0	17.829	100,0	75.987	100,0	13.825	100,0	209.654	100,0

Na tentativa de mapear a participação de negros no sistema científico, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), incluiu em 2013 o item cor/raça na Plataforma Lattes, seguindo as classificações do Instituto Brasileiro de Geografia e

⁴ Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010 (microdados). Nota: Cálculo feito em relação ao total por etapa. * total inclui os amarelos, indígenas e sem declaração de cor/raça. Retirado de Relatório *Desigualdades de cor/raça e sexo entre pessoas que frequentam e titulados na pós-graduação brasileira: 2000 e 2010*, produzido pela Fundação Carlos Chagas.

Estatística (IBGE). De acordo com Tavares, Braga e Lima (2015), tal medida possibilitou identificar a atuação de negros no sistema de bolsas na área de ciência e tecnologia brasileira, assim como acompanhar a inclusão étnico-racial.

Através da divulgação dos dados, o mapeamento foi realizado com dados relativos às folhas de pagamentos dos bolsistas CNPq, dos meses de março de 2014 e de janeiro de 2015. Além de verificar a participação dos negros no sistema científico, foi possível também identificar o nível de participação desses bolsistas – iniciação científica, mestrado e doutorado.

Em janeiro de 2015 as bolsas CNPq somavam 91.103, sendo que os bolsistas negros constituíam aproximadamente um quarto desse total (TAVARES, I; BRAGA, M; LIMA, B; 2015). O gráfico abaixo apresenta esse dado em porcentagem.

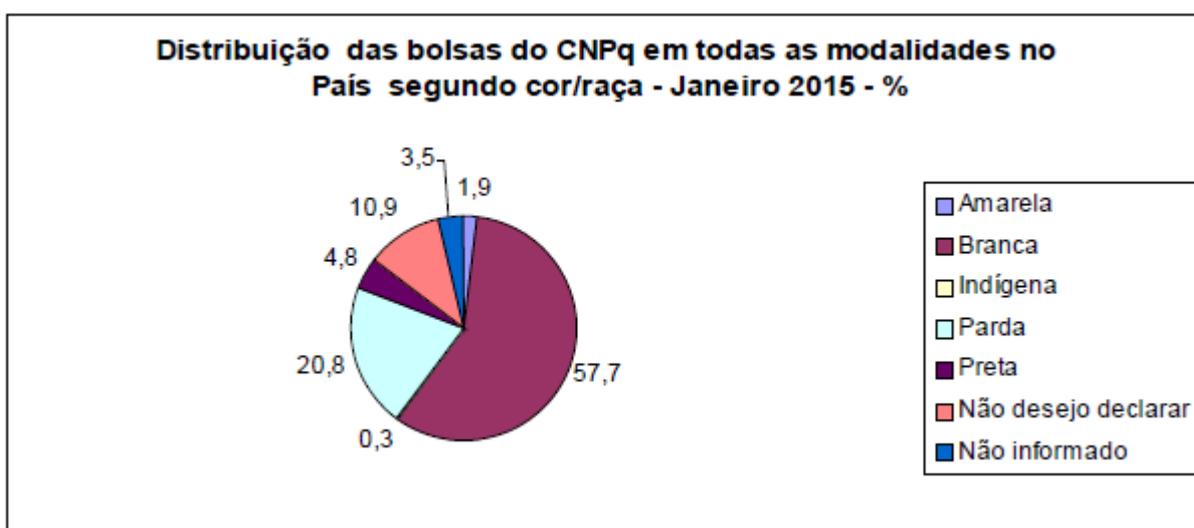


Figura 2: Distribuição das bolsas do CNPq em todas as modalidades no País segundo cor/raça – janeiro 2015 - %.⁵

Outro recorte também apresentado no mapeamento foi o de gênero. Segundo Tavares et al (2015), a quantidade de bolsistas do gênero feminino era superior à do gênero masculino em todas as etnias, exceto da indígena. As mulheres brancas compunham um total de 59% do total de mulheres bolsistas, e as negras 26,8%. Para os homens a participação é de 56,3% para os brancos e 24,3% para os negros. Em ambos casos o termo negro se refere a junção dos bolsistas pretos e pardos.

É necessário evidenciar que nessa pesquisa, optou-se por utilizar o termo étnico-racial, favorecendo uma abordagem que remete ao pertencimento étnico/racial e a cultura do povo negro enquanto junção de pretos e pardos, diferente do termo raça que faz alusão às

⁵ Fonte: *Análise sobre a participação de negras e negros no sistema científico.*

características físicas e ao conceito biológico (GOMES, 2005). Pela mesma razão, ao citar a distinção entre homens e mulheres, o termo gênero foi escolhido, priorizando uma condição construída culturalmente (SAFFIOTI, H; 2011).

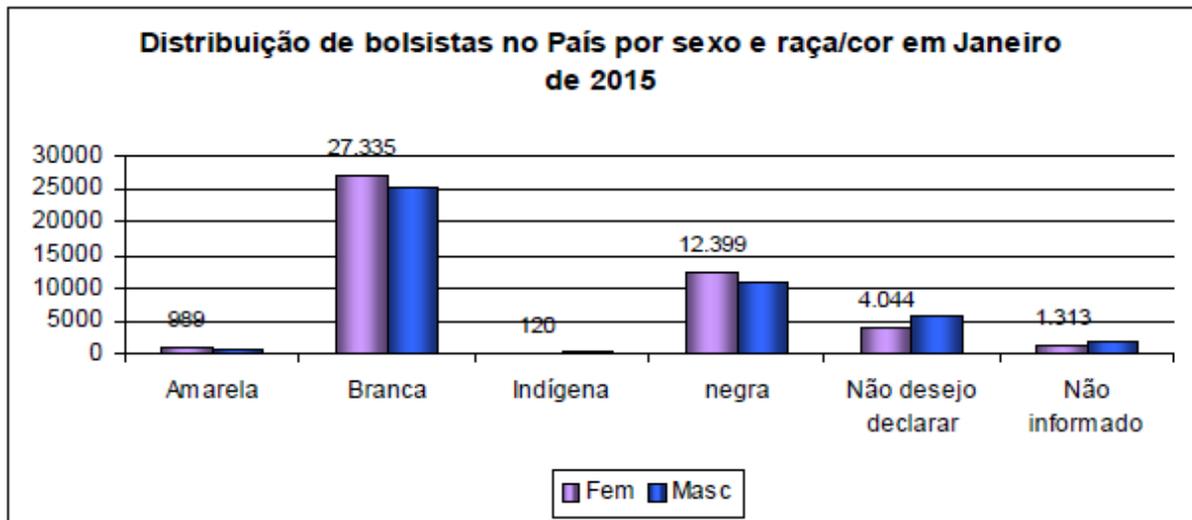


Figura 3: Distribuição de bolsistas no País por sexo e raça/cor em janeiro de 2015⁶

No Quadro 1 é também apresentado pelo relatório ⁷o Índice de Paridade de Gênero (IPG), que representa a razão entre o número de homens e o número de mulheres. Com o indicador acima de 1 têm-se uma disparidade a favor das mulheres, e abaixo de 1 uma disparidade a favor dos homens. Assim, ainda que o recorte de gênero não seja o enfoque deste trabalho, é necessário destacar que embora as mulheres sejam a maioria no grupo de bolsistas, independente da etnia, assim como os negros elas concentram-se predominantemente nas áreas de humanas e saúde, ficando as carreiras de ciências e tecnologia ocupadas majoritariamente por homens.

A discussão sobre a falta de mulheres nas carreiras científicas e tecnológicas tem sido pauta de diversas pesquisas nos últimos anos. Barbosa (2015), ao discorrer sobre a desigualdade de gênero da carreira de física apresenta dados que elucidam uma estagnação de tal situação. Os dados apontados por Barbosa (2015) mostram que de 2003 a 2015 não houve aumento na participação das mulheres nas carreiras de física, e que essa participação se torna ainda menor à medida que estas avançam nos níveis da carreira.

⁶ Fonte: *Análise sobre a participação de negras e negros no sistema científico.*

⁷ Fonte: Relatório *Desigualdades de cor/raça e sexo entre pessoas que frequentam e titulados na pós-graduação brasileira: 2000 e 2010*, produzido pela Fundação Carlos Chagas.

Ao tratar sobre a falta de mulheres nas carreiras científicas, Rosa (2015) discorre sobre a representatividade da mulher negra na carreira de física. Segundo a autora, a mulher negra vivencia a desigualdade na intersecção da etnia e do gênero e por essa razão a autora se foca sobre essa população, procurando identificar fatores que mudem a situação da participação de negros nas carreiras científicas. Rosa (2015) sugere que a criação de programas de incentivo à ciência pode atrair os grupos subrepresentados nessas áreas, evidenciando o papel da escola como fomentadora de espaços que possibilitem discorrer sobre o fazer científico. A autora também retrata a importância da criação de projetos específicos para aproximar tais grupos para as carreiras de física. Na sala de aula, a proposta é que sejam também valorizadas as contribuições científicas da população negra, além da função do professor como mediador das tensões étnico-raciais (ROSA, K; 2015).

A conjuntura de desigualdade descrita reforça as ideias estabelecidas por Munanga (2005) sobre a situação política, econômica e cultural vivenciada pela população negra brasileira. Ao mesmo tempo que se constata uma realidade de iniquidades, de acordo com o autor vivemos sob o mito da democracia racial, segundo o qual no Brasil não existe preconceito e, portanto, não existe desigualdades sociais.

Munanga (2005) considera a educação um caminho importante para reverter essa situação e propiciar à população a possibilidade de discutir e repensar a sociedade racista na qual está inserida e, conseqüentemente construir uma sociedade democrática que garanta oportunidades econômicas e sociais e que respeite a diversidade.

Com o intuito de avançar nessa direção e promover um ensino pautado na cidadania e na equidade, em 2004, o Ministério da Educação estabeleceu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana” por incumbência do parecer CNE/CP 003/2004 e em decorrência da Lei 10.639/03 que torna obrigatório o estudo da História e Cultura Africana e Afro-Brasileira no sistema de educação escolar brasileiro em todos os seus níveis e no âmbito de todo o currículo escolar.

Combater o racismo e todas as formas de discriminação não é um papel que cabe somente a escola, assim, as aprendizagens que se fazem presentes nos contextos sociais são consideradas pelo mencionado parecer logo ao apresentar a definição do termo “educação das relações étnico-raciais”. De acordo com o parecer citado a educação das relações étnico-raciais trata-se dos processos de aprendizagem que se constituem na construção de conhecimentos estabelecidas pelos indivíduos, ocorrendo estas no sistema escolar ou nas relações cotidianas.

Referente ao desenvolvimento da educação das relações étnico-raciais no sistema escolar, o parecer citado institui:

[...] no cotidiano das escolas, nos diferentes níveis e modalidades de ensino, como conteúdo de disciplinas particularmente Educação Artística, Literatura e História do Brasil, sem prejuízo das demais, em atividades curriculares ou não, trabalhos em salas de aula, nos laboratórios de Ciências e de informática, na utilização de sala de leitura, biblioteca, brinquedoteca, áreas de recreação, quadras de esportes e outros ambientes escolares” (Brasil, 2004, p.11).

Considerando a função do sistema escolar e seguindo a mesma concepção, Gomes (2002) aponta a educação como parte constituinte da nossa humanização e entende o espaço escolar como um espaço onde não são aprendidos e compartilhados somente conhecimentos, mas também questões sobre práticas sociais e os aspectos aos quais se relacionam, como preconceitos raciais, de gênero, de classe e de idade.

Assim, no escopo da educação, o espaço escolar pode ser pensado como um fator na elaboração de significados, pois através da construção e do compartilhamento de diferentes saberes, evidencia e transforma os modelos e relações sociais nele estabelecidos, sendo então importante na perspectiva criada pelos jovens sobre seus projetos de vida (FRANCO, 1991 apud MARCELINO et al, 2009).

Sendo assim, dada a construção de significados no interior do espaço escolar, entende-se que este constitui uma cultura que é própria, dependente das relações de significado e das estruturas sociais estabelecidas em seu interior. Para Hall (1997), cada instituição ou atividade social gera seu próprio universo cultural, ou seja, depende da relação de significados e conseqüentemente de um consenso social.

Dessa forma, ainda que o espaço escolar não seja capaz de transformar sozinho as desigualdades que nos circundam, não podemos considerar o cenário descrito como simples coincidência, as incumbências da educação para com o sistema devem ser reconhecidas. É necessário discernimento referente à exclusão da população negra que predomina a sociedade brasileira.

Diante das distorções em todos os níveis da educação, e considerando que as disciplinas de ciências como parte do currículo escolar, devem apresentar em seu conteúdo discussões e estudos sobre as relações étnico-raciais, o presente trabalho ao se focar na baixa representatividade de negros nas carreiras de ciências, tecnologia, engenharia e Matemática, tem como objetivo, entender a relação do ensino de ciências escolar com a questão da escolha

da carreira universitária, levando em consideração o recorte étnico-racial, visando responder à seguinte pergunta inicial:

- Que lugar ocupa o ensino de ciências escolar na escolha da carreira de jovens, tendo em foco o recorte étnico-racial?

Sendo assim, podem ser definidos como objetivos específicos da pesquisa:

- Caracterizar a visão do ensino de ciências por parte dos jovens participantes da pesquisa.
- Conhecer o projeto de vida dos jovens e suas escolhas profissionais.
- Identificar possíveis relações entre a visão do ensino de ciências e os desdobramentos no projeto de vida, tendo como foco a escolha da carreira.

Pretende-se com esse trabalho contribuir com as discussões que discorrem sobre o papel da escola na construção do projeto de vida tendo como referência a escolha da carreira universitária, além de gerar dados sobre o papel do ensino de ciências na escolha da carreira. Alguns trabalhos⁸ propõem-se a discutir sobre as escolhas pelas carreiras científicas e sobre a falta de negros e mulheres nessa área, porém poucos discorrem sobre o papel do ensino de ciências referente a essa baixa representatividade.

⁸ BARBOSA, M. **Mulheres na Física: Por que tão poucas? Por que tão lentamente?** In: Seminário Produção Acadêmica na Universidade: Dinâmica e Desafios. Universidade Federal da Bahia, 2015. ROSA, K. **A Pouca presença de minorias étnico-raciais e mulheres na construção da ciência.** In: XXI Simpósio Nacional de Física. Uberlândia, 2015.

CLOSE, E; CONN, J; CLOSE, HUNTER. **Becoming physics people: Development of integrated physics identity through the Learning Assistant experience.** *Physical Review Physics Education Research* **12**, 010109, 2016.

BENNETT, J; LUBBEN, F; THOMPSON, G; 2011. **Schools That Make a Difference to Post-Compulsory Uptake of Physical Science Subjects: Some comparative case studies in England,** *International Journal of Science Education*, 35:4, 663-689, 2013.

AESCHLIMANN, B; HERZOG, W; MAKAROVA, E. **How to foster students' motivation in mathematics and science classes and promote students' STEM career choice. A study in Swiss high schools.** *International Journal of Educational Research* 79, 31–41, 2016.

SAHIN, A; EKMEKCI, A; WAXMAN, H. **The relationships among high school STEM learning experiences, expectations, and mathematics and science efficacy and the likelihood of majoring in STEM in college.** *International Journal of Science Education*, 2017

WATT, H; HYDEN, J; PETERSEN, J; MORRIS, Z; ROZEK, C; HARACKIEWICZ, J. **Mathematics—a Critical Filter for STEM-Related Career Choices? A Longitudinal Examination among Australian and U.S. Adolescents.** *Sex Roles*, 2016

MUTEGI, J. **Life's First Need Is for us to be Realistic'' and Other Reasons for Examining the Sociocultural Construction of Race in the Science Performance of African American Students.** Wiley Online Library, 2012.

É importante evidenciar, que nesta pesquisa o termo “disciplinas de ciências” se referem às disciplinas escolares responsáveis pelo estudo dos conhecimentos científicos e seu impacto social, organizados em espaço escolar, sendo elas as disciplinas de Física, Química e Biologia no Ensino Médio e ciências e/ou ciências Naturais no Ensino Fundamental, envolvendo o trabalho do professor, os materiais didáticos e os conteúdos abordados no âmbito de tais disciplinas.

1.1 A função social do ensino de ciências

Levando em consideração todos os apontamentos realizados até aqui, nos questionamos sobre a função do ensino de ciências nesse contexto. Até que ponto o ensino de ciências escolar pode contribuir com o pensar em se tornar cientista, engenheiro, médico na vida adulta? Teria o ensino de ciências escolar lugar no projeto de vida e conseqüentemente nas escolhas das carreiras dos jovens? Neste tópico, começaremos a discutir a função social do ensino de ciências no desenvolvimento histórico.

De acordo com Krasilchik (2004), a não neutralidade do ensino das Ciências, tem seu início demarcado pelo reconhecimento do papel da Ciência e da Tecnológica no desenvolvimento do país como um todo. Para a autora, tal conjectura é inicialmente fundamentada com base na batalha espacial nos Estados Unidos durante a década de 60, onde diversos programas de incentivo à Ciência foram criados com o intuito de garantir supremacia científica e tecnológica.

Segundo Krasilchik (2000):

Paralelamente, à medida que o país foi passando por transformações políticas em um breve período de eleições livres, houve uma mudança na concepção do papel da escola que passava a ser responsável pela formação de todos os cidadãos e não mais apenas um grupo privilegiado. (KRASILCHIK, 2000, p. 86)

O movimento citado gerou influência nos demais países. No Brasil, por exemplo, julgava-se necessária a preparação dos alunos mais aptos, com o objetivo de conduzir o país aos avanços científicos e tecnológicos. Acreditava-se na relação direta entre o ensino de ciências escolar e a formação de cientistas, e pessoas com o interesse em atuar profissionalmente em ciências (KRASILCHIK, 2000). Tal situação foi sendo modificada diante das transformações políticas decorrentes.

A necessidade de um aluno preparado para atuar na cadeia de produção técnico-científica e auxiliar o país em seu desenvolvimento tecnológico também gerou modificações nas leis educacionais. A Lei 4.0024 – Diretrizes e Bases da Educação de 21 de dezembro de 1961, apresentou em seu conteúdo mudanças no papel das disciplinas de ciências. Além do aumento da quantidade de horas destinadas às disciplinas de Física, Química e Biologia, tais disciplinas deveriam auxiliar na formação de um cidadão capaz de estruturar seu pensamento de forma lógica e crítica.

O propósito da formação de um cidadão para a atuação em ciências perdurou até 1964 com o início da ditadura no Brasil. O papel da escola para a formação de um cidadão preparado para o fazer científico, deu lugar à necessidade de um cidadão capaz de atuar na indústria, exercendo seu papel como parte da produção de bens, e assim, a escola teve seu foco voltado para o trabalho, e conseqüentemente as disciplinas de ciências passaram a ter cunho profissionalizante. De acordo com Krasilchik (2000), a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) de 1971, retrata bem tais modificações.

Com a promulgação da Constituição de 1988, a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) de 1971 foi considerada inadequada sugerindo mudanças, porém, somente em 1996 foi sancionada uma nova LDB, número 9294/96, que trouxe consigo alterações na forma de se compreender o ensino. A formação básica do cidadão na escola fundamental, configurada na nova lei, demandava domínio da leitura, da escrita, do cálculo, a compreensão do ambiente material e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se configuram a sociedade. No ensino médio, a responsabilidade era de consolidação do aprendizado, preparo para o ingresso no trabalho e cidadania para continuar aprendendo (KRASILCHIK, 2000).

Nesse sentido, a intenção de fazer tais apontamentos, é esclarecer que as ocorrências no ensino de ciências são também reflexos das forças políticas, econômicas e sociais que atuam na sociedade. Representam, portanto, os significados, valores, crenças e crises da população em determinados contextos. Dessa forma, a associação do ensino de ciências às questões relativas à sociedade, demanda do ensino de ciências, não somente o entendimento de questões científicas, mas também suas relações com as questões políticas, econômicas e culturais (KRASILCHIK, 2000).

Diante desse contexto, faz-se necessário um ensino que possua um currículo capaz de associar-se ao desenvolvimento social e econômico de uma determinada população. Assim, foram criados os chamados temas transversais, constituídos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais, possuem esse nome pois compreendem temas como meio ambiente, saúde, ética, cultura, que apresentam certa fluidez para serem trabalhados em todas as disciplinas.

No ensino de ciências, essa necessidade instaura o movimento pedagógico denominado ciência-tecnologia e sociedade. Tal movimento evidencia as inter-relações entre ciência, tecnologia e sociedade e centraliza o cidadão como participante e conhecedor do desenvolvimento da sociedade a qual pertence, seja ele tecnológico ou social.

Esse movimento pedagógico, de acordo com Krasilchik e Marandino (2004), dá lugar à novas formas de olhar para o ensino, visto que as mudanças no currículo careciam de outras abordagens metodológicas, novos objetivos, incorporação de instrumentos de aprendizagem e até mesmo mudanças nos espaços de ensino. É preciso que os alunos sejam capazes de compreender questões científicas relacionadas cotidianamente em seu contexto, apontando para a necessidade de uma alfabetização científica. E quais temas científicos devem ser compreendidos pela população? Quais temas serão priorizados?

Para Krasilchik e Marandino (2004), os temas a serem tratados devem dispor de significado para os educandos. Essa compreensão, que tem como marco os anos 1990, descentraliza a abordagem de um ensino científico que antes privilegiava a informação e a produção, e indica a relevância de se conhecer o público para o qual os conteúdos serão apresentados. Dessa forma, mais do que aprender o vocabulário científico, é necessário que o educando tenha o entendimento do caráter cumulativo e histórico da ciência, levando-o a uma percepção de uma ciência moldada de acordo com as normas e padrões sociais, econômicos, ideológicos e políticos da sociedade onde se constitui. (KRASILCHIK E MARANDINO, 2004)

Krasilchik e Marandino (2004), apresentam que uma vez que a ciência está inserida e é constituída dentro de uma sociedade específica, alguns intelectuais defendem a ideia de que esta é fruto da criatividade humana e possui, portanto, um aspecto cultural. Nesse sentido, o ensino de ciências deve ser direcionado para uma compreensão que considere o aspecto cultural da ciência, permitindo à população associação de significados sobre o conhecimento científico (KRASILCHIK; MARANDINO, 2004).

Perceber a alfabetização científica na perspectiva cultural implica fomentar políticas e ações de parcerias entre as diferentes instituições e atores na busca de ampliar oportunidades de acesso e de produção de significados sobre o conhecimento científico pela população. (KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M, 2004, p. 25)

Nesse sentido, Krasilchik e Marandino (2004), denotam que a alfabetização científica, não pode ser direcionada por uma compreensão que desconsidere o aspecto cultural da ciência. Pois afinal, nem todos os conhecimentos são de importância para todos os grupos sociais, devendo então, a tarefa de decidir os conhecimentos a serem socializados ser mediada pelo

público, ou seja, através de suas necessidades, desejos e visões de mundo, dialogando entre diferentes elementos culturais.

Sendo fundamental, para o progresso de uma sociedade, o reconhecimento por parte do indivíduo, de que o conhecimento não é completo e irrefutável, e seu desenvolvimento abrange questões políticas, étnicas e sociais, devendo, portanto, ser analisado em seu contexto histórico (KRASILCHIK, M; MARANDINO, M; 2004).

Cachapuz et al (2005) ao se propor a tratar sobre a necessária renovação do ensino de ciências aponta que as incumbências do ensino de ciências para com o cenário não têm se cumprido. Segundo os autores, o distanciamento dos jovens em relação à ciência se justifica nas diversas visões deformadas expressas no ensino. Visões que possuem sua essência na forma como os conteúdos científicos são apresentados, desconsiderando a aproximação dos estudantes com o conteúdo, promovendo mera transmissão de conhecimentos.

Para elucidar a situação, foram elaborados a partir de uma pesquisa realizada com professores, sete fatores que podem ser responsáveis pela reprodução de um ensino que desconsidera aspectos do fazer científico (CACHAPUZ et al, 2005). O ensino descontextualizado, sem relação com o meio social, aparece como o primeiro fator a reproduzir uma visão distorcida do ensino. Segundo Cachapuz et al (2005), a descontextualização do ensino reflete na separação entre o ensino de ciências e tecnologia, ignorando a relação entre Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente- – CTSA, concebendo em uma abordagem onde a tecnologia é uma simples aplicação da Ciência, desconsiderando seu papel social enquanto operante das necessidades da sociedade.

Segundo Cachapuz et al (2005):

Esquecer a tecnologia é expressão de visões puramente operativistas que ignoram completamente a contextualidade da atividade científica, como se a ciência fosse um produto elaborado em torres de marfim à margem das contingências da vida ordinária. Trata-se de uma visão que se conecta com a que contempla os cientistas como seres especiais, gênios solitários, que falam uma linguagem abstrata, de difícil acesso. A visão descontextualizada vê-se reforçada, pois, pelas concepções individualistas e elitistas da ciência (CACHAPUZ et al, 2005, p.43).

Nesse sentido, descontextualizar o fazer científico, reforça uma compreensão de individualidade da Ciência, onde os cientistas são seres diferenciados, nascidos com o dom do saber. Não é incomum enquanto professores ouvirmos frases que contribuem com tal visão e afastam o aluno da compreensão.

Conforme Cachapuz et al (2005), a visão de um cientista enquanto gênio também é um fator que corrobora com o afastamento entre o ensino e a real construção do conhecimento

científico. Conceber o cientista como gênio é um fator que desconsidera o trabalho coletivo por trás de uma pesquisa, e favorece a crença de que o trabalho científico é área apenas para uma minoria, conduzindo os alunos para uma perspectiva de discriminações sociais e sexuais (CACHAPUZ et al, 2005).

Tal compreensão é relacionada constantemente à imagem da ciência feita única e exclusivamente a partir de observações e experimentos em espaços de laboratório, sem relação com o mundo exterior, como se os procedimentos ocorridos naquele espaço fossem inatingíveis. Somada às demais distorções, reproduz uma visão da neutralidade da Ciência (CACHAPUZ et al, 2005).

Esse equívoco nos leva à concepção de uma Ciência rígida, e eficaz, uma Ciência que não assume erros e é guiada por um “Método Científico” que define estrategicamente os procedimentos a serem realizados, omitindo as tentativas, as dúvidas e o levantamento de hipóteses que envolvem o fazer científico (CACHAPUZ et al, 2005).

As crenças que pairam sobre a figura do cientista e de seu trabalho, tem como consequência a ideia da neutralidade da ciência enquanto alheia aos problemas sociais, uma ciência cumulativa pautada em simples análise.

Esta é uma visão simplista à qual o ensino costuma contribuir, ao apresentar as teorias hoje aceites sem mostrar o processo do seu estabelecimento, nem ao se referir às frequentes confrontações entre teorias rivais, nem aos complexos processos de mudança [...] (CACHAPUZ et al, 2005, p.51).

Até que ponto tais aspectos apontados por Cachapuz et al (2005) não corroboram com a situação de afastamento dos jovens negros das carreiras de ciências, tecnologia, engenharia e matemática? Devemos pensar em estratégias para o ensino de ciências que evitem a reprodução das desigualdades, respeitando as diferenças sociais, econômicas e culturais estabelecidas na sociedade e propiciando ao educando um aprendizado pautado no respeito e na igualdade.

De acordo com Verrangia e Silva (2010), são necessárias abordagens que sejam mais amplas ao discutir o fazer científico, e que sejam capazes de considerar o contexto histórico em que ocorrem e indicar seus efeitos sociais, que procurem através dos conhecimentos científicos a promoção e superação de estereótipos, que valorizem o conhecimento de matriz africana que contribuíram para o desenvolvimento científico e tecnológico, e que consigam analisar as relações entre o desenvolvimento científico, as relações étnico-raciais e a mídia enquanto mantenedora de papéis sociais.

As escolhas da carreira, assim como qualquer outra escolha, não são livres, são demarcadas pelos preceitos de uma sociedade que determina comportamentos, maneiras,

hábitos, e formas de escolher. Assim, a escola, e o ensino de ciências devem contribuir para equidade e para a formação de um cidadão que atue na sociedade de forma a respeitar as individualidades e diferenças independente dos determinismos sociais, e de lugares sociais marcados pela etnia ou pelo gênero.

Um ensino de ciências que se pauta na formação integral do cidadão, que desenvolve aprendizagens dentro dos contextos sociais, que valoriza as diferenças e procura através do conteúdo científico a superação de estereótipos e de lugares sociais pré-definidos se relaciona com os projetos de vida dos jovens e pode contribuir para a reversão do quadro de afastamento de jovens negros das carreiras científicas e tecnológicas.

Nesse sentido, ao nos atentarmos para o ensino de ciências, devemos nos questionar se o atual ensino de ciências lida com o projeto de vida dos jovens sobre qual a sua relação com o projeto de vida dos jovens. Ele possui? Que lugar ocupa?

2 CULTURAS, IDENTIDADES E CARREIRA UNIVERSITÁRIA

Nós enquanto indivíduos somos seres interpretativos, isto é, o conjunto de significados estabelecidos no contexto de nossas ações sociais é o que nos permite compreender e diferenciar costumes, padrões, diálogos, hábitos, ou seja, por meio dos significados que decodificamos as ações. Somados, esses significados constituem a nossa cultura, e dão sentido à nossa ação. Depreende, portanto, que toda ação social estabelece uma prática cultural. (HALL, 1997)

Diante de tal percepção, entende-se que a cultura enquanto prática social é capaz de prover e transformar compreensões de mundo podendo ser entendida como provedora de conhecimento. Essa compreensão, denominada por Hall (1997) de “revolução cultural”, vem ocorrendo desde o início do século XX. A cultura passa a estabelecer aspectos referentes à estrutura e organização social, “aos processos de desenvolvimento do meio global e à disposição de seus recursos econômicos e materiais” (HALL, 1997).

Parte da origem dessa nova configuração onde a cultura possui um espaço essencial nas relações estruturais é reflexo das necessidades estabelecidas no desenvolvimento das forças produtivas, em especial, no modo de produção estabelecido por Henry Ford. O fordismo, se caracteriza pelo método de produção em série através da introdução das linhas de montagem. Seu diferencial, é a relevância que esse sistema de produção dá para o consumo: produção em massa significava consumo em massa.

Harvey (1992) aponta que o fordismo além de ser considerado um processo de produção, deve ser entendido como uma mudança no modo de vida da sociedade. A distinção feita no marxismo entre “base” econômica e “superestrutura” se torna incoerente visto que as práticas ideológicas passam a se apresentar desde o aparelho de produção econômica.

Tais circunstâncias permanecem até o presente momento. Hoje a mídia enquanto fonte de informação desempenha também o papel de meio de produção e de acordo com Hall (1997):

[...] a mídia sustenta os circuitos globais de trocas econômicas dos quais depende todo o movimento mundial de informação, conhecimento, capital, investimento, produção de bens, comércio de matéria prima e marketing de produtos e ideias (HALL, 1997, p.2).

Dessa forma, pode se entender que a mídia é um importante fator para a manutenção e intensificação dos meios de consumo, e assim, os investimentos tecnológicos que até o século XIX eram feitos para a melhoria dos meios de produção industrial, passam a ser redirecionados no século XX para o desenvolvimento da comunicação digital (HALL, 1997).

Essa mudança na forma de olhar para o mercado econômico tem consequência direta nos modos de vida da população. A mídia diminui a velocidade com que a informação transita e expõe um mesmo conjunto de conteúdo à indivíduos de países em diferentes níveis de desenvolvimento, com as histórias mais variadas.

E é no âmago dessa nova estrutura que ocorre uma ressignificação nos aspectos comportamentais da população, propiciada através da transição cultural. Tal alteração gera uma tendência à homogeneização cultural, convertendo o mundo como um lugar único, do ponto de vista temporal, local e cultural (HALL, 1997). Entendida neste trabalho como uma revolução cultural, causa também transformações na vida cotidiana da população. As mudanças como flexibilidade e tempo no trabalho, tamanho da família, aumento das famílias uniparentais e os variados arranjos familiares são relacionadas, de acordo com Hall (1997), com questões sociais de classe e geográficas.

A informação sobre outros povos e outros modos de vida se tornou rápido e de fácil acesso. Dessa forma, diferentes elementos culturais são colocados no interior de nossas casas através de revistas, sites na internet, novelas e jornais, alguns tidos como exóticos e outros com aspectos supervalorizados, criando significados com lugares que não são nossos (HALL, 1997).

Todo esse entendimento sobre cultura coloca em foco questões sobre identidades e subjetividade. Partindo da definição de cultura como um conjunto de significados e da revolução cultural transformando as esferas em um nível global, nos questionamos: Como construímos nossas identidades a partir de conexões com espaços desconhecidos?

Segundo Hall (1997),

[...] a identidade emerge, não tanto de um centro interior, de um “eu verdadeiro e único”, mas do diálogo entre os conceitos que são representados para nós pelo discurso de uma cultura e pelo nosso desejo de responder aos apelos feitos por estes significados, de sermos interpelados por eles [...] (HALL, 1997, p.8).

Para Hall (1997), a definição de identidades pode ser explicada como uma sobreposição das diversas identificações construídas ao longo do tempo, isto é, entendida através do conjunto de histórias e contextos vivenciados por nós enquanto indivíduos, fazendo dela, uma construção cultural. Assim, entende-se que as identidades são construídas no interior das relações de significação, isto é, através da cultura. Nossas identidades são criadas, portanto, através das diversas identificações que fazemos ao longo da vida, e é por meio da sensação de pertencimento que dispomos de nossos posicionamentos sociais, aquilo que denominamos de subjetividade são os reflexos dos nossos sistemas de representação (HALL, 1997).

É nesse contexto que a cultura passa a ser concebida em mais de uma dimensão, e deixa de ser vista como uma variável dependente, a cultura é entendida então, como um fator constituinte da vida social. Essa ressignificação acarretou uma mudança no conceito de cultura nas ciências humanas e sociais que ficou conhecida como “virada cultural”.

A mudança no entendimento das dimensões da cultura, se inicia com a ressignificação da linguagem, no sentido de que a linguagem é importante para a própria constituição das coisas. Os objetos, por exemplo, só possuem significados mediante a uma representação. De acordo com Hall (1997), o significado não está no objeto ou em nós, e nem mesmo na palavra em si, mas sim através do significado que damos às coisas e das relações que estabelecemos.

Por exemplo, podemos pensar que uma porta existe independente de seu nome? Inicialmente, diríamos que é óbvio que sim, mas a descrição característica a porta só existe em razão do consenso de um grupo social. Ou seja, os objetos existem, porém para classificá-los dentro de um conjunto de características é necessário que haja uma linguagem, dando-lhes um sentido.

Assim, a virada cultural, refere-se não somente ao papel da cultura enquanto linguagem, mas cultura a enquanto formadora de conhecimento. Dessa forma, a cultura passa a ter relevância em todos os aspectos sociais, uma vez que ao dependerem da relação de significado e terem relevância em nossas identidades configuram também uma prática cultural.

Porém, acreditar que não há nada além da cultura seria se limitar a uma visão pautada em um idealismo cultura. Deve-se ter o entendimento que toda prática social é mediada e tem um enfoque cultural, ou seja, toda prática depende da relação de significados. Para essa definição, Hall apresenta as práticas políticas e seu controle de poder. De acordo com Hall (1997), o poder político tem suas responsabilidades definidas e concretas, mas estas dependem de como as pessoas estruturam politicamente o cenário (HALL, 1997).

Diante do importante papel da cultura estabelecido nas práticas e ações sociais, fica o questionamento, quem faz sua regulação? Quais são as forças na sociedade que governam a cultura? E qual a importância em saber a quem está atrelado tal governo? Sabe-se que a cultura enquanto conteúdo ou prática é regulada, e da mesma maneira nossas ações são mediadas pela cultura. Então devemos estar atentos às forças sociais que de alguma maneira a detém, ou a regula. Pois de modo consequente estamos sujeitos à tais influências.

Hall (1997), divide a regulação da cultura em três formas. A primeira ressalta nossos costumes e trejeitos diários enquanto indivíduos. Desde que nascemos somos moldados para o que é aceito socialmente, nossas ações são guiadas para a normalidade interpostas no âmbito

da sociedade em que vivemos. Agimos de acordo com as normas e padrões que nos foram estabelecidos, ou seja, conforme a cultura estabelecida socialmente.

Uma outra forma de regulação através da cultura é dada através da dicotomia entre o que é certo ou errado, entre o que é normal ou não. Essa regulação parte da classificação entre o que é aceito dentro de um determinado contexto cultural, nossas roupas, nossos hábitos, nossa maneira de agir. O inferiorizar, depreciar, ou elogiar e evidenciar alguém por seu comportamento é uma forma de regulação cultural. (HALL, 1997)

A terceira forma estaria em um sentido mais voltado às políticas e ao mercado. De acordo com Hall (1997), seria uma regulação no que concerne a “produção ou a constituição de novos sujeitos”. Um exemplo pode ser citado dentro dos modos de produção capitalista. Ao longo do século XX, no Brasil, são criadas escolas de formação profissional e escolas acadêmicas com o objetivo de suprir a necessidade imposta pelo fordismo, que necessitava de trabalhadores capazes de se ajustar aos novos métodos da produção. O ajuste do trabalhador ao novo modo de produção, configura uma regulação cultural externa. É o trabalhador que muda sua conduta e se adequa ao que lhe foi imposto.

Desta maneira, em se tratando de regulação, de acordo com Popkewitz (2008), a escola não só ensina conteúdos disciplinares como português, ciências, matemática, mas molda através das imposições, a forma dos indivíduos se relacionarem com o mundo e direciona a maneira como a verdade é vista através de questões de poder e regulação. Essa estruturação não ocorre por meio de força, e sim através da determinação da aprendizagem de sistemas simbólicos que serão necessários para que o indivíduo faça parte e de uma comunidade/sociedade. (POPKEWITZ, 2008).

Primeiramente, a escolarização impõe certas definições sobre o que deve ser conhecido. Trata-se da questão spenceriana: Qual conhecimento é mais válido? Certas informações são selecionadas dentro de uma vasta gama de possibilidades. Essa seleção molda e modela a forma como os eventos sociais e pessoais são organizados para a reflexão e a prática. Os processos de seleção atuam como “lentes” para definir problemas, através das classificações que são sancionadas (POPKEWITZ, 2008, p.192).

Assim, na perspectiva de Popkewitz (2008), as práticas escolares são maneiras pelas quais os indivíduos organizam politicamente o seu “eu”. Exemplificando o autor cita que as possibilidades de escolha do gênero não são regidas apenas através da representatividade, mas sim das relações de poder existentes, ou seja, a comparação entre o que uma menina ou um menino podem fazer são delineadas pela escolha escolar à medida que esta estabelece distinções

e formas de agir. Isto posto, podemos questionar sobre até que ponto as escolhas de um indivíduo partem realmente dele ou das normas e padrões impostos pela sociedade.

Gomes (2002), ao discorrer sobre a educação como um processo constituinte da nossa humanização, aponta as particularidades ocorridas dentro do espaço escolar. Para a autora, interior do espaço escolar não são só aprendidos conhecimentos, mas também questões sobre práticas sociais e os aspectos aos quais se relacionam, como preconceitos raciais, de gênero, de classe e de idade, podendo também ser entendido como um sistema regulador da cultura.

Assim, nos questionamos sobre quais fatores no interior do espaço escolar possibilitam a identificação ou afastamento dos alunos com suas próprias escolhas. É possível que existam aspectos que sejam responsáveis pela baixa representatividade de negros nas carreiras de ciências, tecnologia, engenharia e matemática, sendo necessário investigar quais são esses aspectos e determinar suas possíveis causas e consequências.

Pensando na educação escolar como dependente da cultura, da história e das relações sociais vivenciadas nesse espaço, pode-se concluir, que a escola também possui sua responsabilidade na formação do pertencimento étnico - racial. A forma como os conceitos serão aprendidos e compartilhados interferem na forma como o outro enxerga as diferenças, podendo estereotipá-las, estigmatizá-las ou discriminá-las (GOMES, 2002).

Em se tratando desses processos de pertencimento étnico - racial, de acordo com Gomes (2002), muito se perde dentro do ambiente escolar, onde a complexidade de tais processos às vezes se resume a práticas que ignoram as questões raciais. O problema dessa situação descrita, é que ao passar despercebida pelos educadores que não refletem sobre o contexto e as questões que envolvem o povo negro, acabam reduzindo os fatos históricos, culturais e sociais, à uma interpretação que isenta a escola e seu caráter excludente e reforça estereótipos (GOMES, 2002).

Não devemos considerar esse cenário como simples acaso, desconsiderando as desigualdades sociais e raciais que ainda nos assolam. É necessário discernimento referente às práticas pedagógicas, para que essas sejam inclusivas ao lidar com as diferenças raciais. De acordo com Gomes (2002):

Essa exclusão concretiza-se de maneiras diversas: por meio da forma como alunos e alunas negros são tratados; pela ausência, ou pela presença superficial, da discussão da questão racial no interior da escola; pela não existência dessa discussão nos cursos e centros de formação de professores/as; pela baixa expectativa dos professores/as em relação a esse/a aluno/a; pela desconsideração de que o tempo de trabalho já faz parte da vida do/a aluno/a negro/a e pobre; pela exigência de ritmos médios de aprendizagem, que elegem um padrão ideal de aluno a ser seguido por todos, a partir de critérios ditados pela classe média branca, pelo mercado e pelo vestibular, sem

considerar a produção individual do aluno e da aluna negra, assim como de alunos de outros segmentos étnico/raciais. (GOMES, 2002, p.5)

Diante dos discursos aqui apresentados, e os pensando como manifestação cultural, tem-se um grande risco ao pensar na formação do pertencimento étnico-racial. Para Silva (1987), se a relação estabelecida na formação das identidades é concebida a partir de sobreposições tem-se um processo de apagamento identitário resultante da imposição e uniformização da identidade considerada única. Nesse caso a formação das identidades e o aprendizado sobre os diversos fatores que a compõem passam a ocorrer em um único sentido.

Nesse sentido, é preciso uma tomada de postura por parte dos educadores referente às práticas pedagógicas, visando a superação do racismo, práticas que rejeitem o mito da democracia racial e reflitam sobre a história, a cultura e a posição do negro na sociedade, abrindo espaço para diálogos com a comunidade negra e com o movimento negro, buscando caminhar em direção a uma pedagogia da diversidade que não exclui nem discrimina.

Discorre-se aqui sobre o racismo estrutural, que se manifesta na transmissão cultural e que junto a fatores pessoais como família, ideias de gosto ou aptidão, contextos, reforçam as mesmas escolhas não permitindo mudanças no cenário de distorção do acesso à universidade. E neste caso, superar o racismo é superar lugares pré-determinados para a escolha da carreira, desvinculando papéis do negro, do branco, da mulher ou do homem

Essa tomada de postura não se dá apenas em caráter pedagógico, mas sim em caráter político. Entender a situação dentro da qual o negro brasileiro está inserido é questionar os processos e sistemas educacionais, indagando se eles realmente contribuem para a entrada e permanência do aluno negro na educação básica e no ensino superior. Então, nesse trabalho, a educação das relações étnico-raciais é o conceito que ajuda a compreender o papel ao qual deve assumir o ensino de ciências numa formação para a cidadania (VERRANGIA, D; SILVA, P; 2010). Educar para as relações étnico-raciais é assumir, portanto, essa atitude política de desnaturalizar papéis.

O professor que possibilita discussões e estimula seus alunos, negros ou mulheres, a pensarem na escolha de carreiras nas quais estão sub-representados possui uma postura política que se manifesta no indivíduo através das escolhas que faz perante às possibilidades que possui. Assim, pensar em culturas, identidades e escolhas da carreira é pensar em projetos de vida.

2.1 A Escolha da Carreira como elemento do Projeto de vida

A formação das identidades ocorre desde os primeiros anos de vida, e é demarcada pelo contexto em que o indivíduo está inserido através da influência dos adultos, de normas e padrões referentes àquele meio. Então, ao se tratar de identidades, estamos nos referindo de forma indireta aos processos que abrangem o espaço social e individual do indivíduo em suas muitas perspectivas (HERNÁNDEZ, 2002).

Nesse sentido, para compreender esses muitos fatores aos quais estão relacionadas às identidades dos indivíduos, é necessária uma estrutura que seja capaz de identificar as múltiplas orientações em que se formam as identidades. Assim, nesse trabalho optou-se por utilizar o projeto de vida dos jovens como referência para a interpretação desse conjunto de processos formadores e norteadores das identidades.

De acordo com Hernández (2002),

O projeto de vida, precisamente, é a estrutura geral que encaminharia as direções da personalidade nas diferentes áreas de atuação e vida social, de forma flexível e consistente, em uma perspectiva temporal organizada pelas principais aspirações e realizações atuais e futuras da pessoa (HERNÁNDEZ, 2002, p.272).

Para Hernández (2002), a completude da formação humana se apresenta como o desenvolvimento dos projetos de vida do indivíduo, em suas duas direções, em relação à pessoa como um indivíduo operante em uma sociedade, com suas obrigações e papéis a seguir. Assim, as escolhas do indivíduo estão relacionadas ao seu contexto social e são reguladas através de fatores psicológicos, como as motivações e as autorreflexões.

O projeto de vida articula as condições temporais e as possibilidades futuras. É um modelo ideal do que o indivíduo espera, o que quer fazer, e toma forma real, e suas possibilidades internas e externas de concretizá-lo, definindo sua relação para com o mundo e para si mesmo, sua razão de ser como um indivíduo em um contexto e em um tipo de sociedade (HERNÁNDEZ, 2002; p.1).

Desta forma, o projeto de vida é definido a partir da posição externa do indivíduo, ou seja, através de suas relações sociais, classe, cultura e particularidades históricas na qual este está inserido, e com base em sua posição interna, que compreendem as experiências, possibilidades, necessidades, recursos disponíveis, objetivos e atitudes do indivíduo (HERNÁNDEZ, 2002).

Para que um indivíduo tenha seu projeto de vida seja bem estruturado é preciso que este seja capaz de distinguir suas habilidades, gostos, potencialidades de forma reflexiva,

destacando as características de seu posicionamento e os fatores que o guiaram até eles, não sendo estabelecido sem uma autoavaliação que relacione as inspirações, e pensamentos do indivíduo. Para Hernández (2002), a conexão entre o saber e a prática é a fundamentação para os projetos de vida. Nesse mesmo sentido Marcelino et al (2009), entende que o projeto de vida é o desenvolvimento dos aspectos sociais e pessoais do indivíduo, podendo ser concretizado a partir do momento que este consiga expor claramente seus sonhos, planos e metas.

Considerando, portanto, que o projeto de vida é construído através da interação do indivíduo com o mundo, ou seja, através de sua ação social, e mediante a forma como o indivíduo se identifica, compreende-se que o projeto de vida tem seu início a partir dos primeiros anos de vida do indivíduo, sendo estabelecido através da mediação entre família e contexto local (MARCELINO et al 2009 apud CATÃO, 2001).

Porém, deve-se ater que tais condições objetivas, planos, sonhos e metas, são construídas a partir de questões subjetivas. A expectativa do indivíduo enquanto autor de sua própria história é demarcada pelas experiências vivenciadas pelo mesmo na qualidade de membro participante de uma sociedade com suas características e culturas locais (MARCELINO et al, 2009).

Diante desse entendimento, depreende-se que a posição social do indivíduo interfere em suas escolhas e na elaboração de seu projeto de vida. Em um estudo realizado por Marcelino et al (2009) com alunos de escola pública e particular foi apresentado que embora as concepções sobre projeto de vida entre os jovens sejam semelhantes, variam em termos de perspectiva. No estudo, o projeto de vida do grupo com estudantes de escola pública é marcado pela expectativa de melhora social, enquanto no grupo de estudantes de escola particular o projeto de vida é visto como de difícil estruturação diante dos diversos aspectos que os compõem.

Para ambos os grupos da pesquisa realizada por Marcelino et al (2009) foi evidenciada a relação entre a construção do projeto de vida e a tríade educação/trabalho/família, ou seja, a construção e viabilidade do projeto de vida se pauta na condição social e cultural do indivíduo. Nesse sentido, entende-se que em um espaço comum existam fatores que se repetem para um mesmo conjunto de indivíduos.

Partindo do pressuposto de que cada sujeito não é isolado no mundo considera-se a existência de uma intersubjetividade, um espaço comum, ou convencional, de representação possível. Entende-se que, numa dada população, os indivíduos partilham mais ou menos os mesmos objetos subjetivos, o que lhes permite comunicar-se e agir em comum. (MARCELINO et al 2009 apud Catão & Coutinho, 2003).

Assim, a escolha da carreira, entendida aqui como um fator do projeto de vida, também pode ser influenciada pelos meios sociais e condições do indivíduo estando atrelada ao comportamento de um grupo social. Nesse sentido, de acordo com Santos (2005), a literatura apresenta que uma das maiores influências na hora da escolha é a família.

Dessa forma, considera-se que a opinião e suporte da família enquanto meio de identificação e informação para o jovem, seja tão importante quanto o conhecimento de si, e suas preferências. Para Santos, a construção da personalidade do indivíduo é iniciada por meio da família, assim, também a compreensão que o jovem possui de si e suas aptidões (SANTOS, 2005).

Em um estudo realizado por Santos (2005), com o intuito de verificar as influências da família e dos pares no momento da escolha da carreira, demonstra que a influência da família ocorre em via de dois sentidos, podendo facilitar ou dificultar a opção do jovem. No mencionado estudo, a família aparece como um dos primeiros meios de informação para o jovem, assim é inicialmente no contexto familiar que o jovem se apoia para fazer sua escolha, tanto pelo significado da opinião dos pais, quanto pela condição social da família, fator concreto no momento da escolha.

De acordo com Santos (2005),

[...]os sentimentos gerados pela família apresentaram-se como contraditórios e demonstraram ter influência no que se refere ao projeto de vida, considerando-se inclusive o papel dos pais em termos práticos, incluindo a possibilidade de auxiliar os filhos em termos financeiros, por exemplo, pagando a faculdade. A família tem, de acordo com as afirmações apresentadas, influência sobre o projeto do adolescente, o que pode ser explicado pelo fato de, normalmente, é nela que o projeto se inicia, é dela que o jovem “sai” em busca dos seus “sonhos” (SANTOS, 2005, p.64).

Em relação aos pares o estudo demonstra que a interferência ocorre dependendo do vínculo que estes possuem com os jovens, não sendo, portanto, a família o único fator influenciador. De acordo com Santos (2005), a relação com terceiros gera liberdade e dúvida no momento da escolha.

Os adolescentes encontram-se vulneráveis à influência de terceiros, mesmo após suas escolhas terem sido feitas. Encontram-se tão vulneráveis que a própria busca de um programa de orientação pode significar a tentativa de encontrar um terceiro para lhes “dizer o que fazer”, indicador presente na sua demanda. Assim, o jovem procura as opiniões da sua família, do seu grupo social e de um especialista. Eles precisam de apoio para poder construir os seus projetos de vida (SANTOS, 2005, p.64).

Assim, a escolha da carreira é demarcada a partir de um meio, da condição social e cultural do indivíduo, não podendo, portanto, ser caracterizada unicamente como “gosto” ou

“aptidão”. Entende-se que no momento da escolha são apresentadas dúvidas e expectativas que são esclarecidas no contexto no qual está inserido o indivíduo, seja por meio da família ou de terceiros.

Além do contato direto com a família, em um estudo realizado por Oliveira et al (2009), a informação prévia sobre a carreira e o *status* profissional aparecem como fatores de influência. Alguns dos jovens entrevistados na pesquisa procuraram informações sobre a carreira conversando com pessoas que já estudavam ou atuavam na área pretendida. Em relação aos que procuram a profissão por *status*, de acordo com Oliveira et al (2009), a escolha foi feita unicamente se baseando no mercado de trabalho, sem necessariamente se preocupar com a satisfação profissional.

Dessa forma, diante do interesse dos alunos para com as possíveis áreas de escolha, a escola possui um papel tão fundamental quanto o contexto social e familiar do aluno. Para Oliveira et al (2009), o ambiente escolar deve possibilitar discussões que favoreçam a tomada de decisão dos jovens, e os auxilie no entendimento de seu contexto e sua própria história.

Nesse mesmo sentido, em se tratando do papel da escola como influência para a decisão da carreira, segundo Lemos (2001),

É muito importante que a escola não se limite apenas em oferecer material informativo ao adolescente, mas que possa criar espaços de reflexão que favoreçam ao jovem pensar em suas opções profissionais, promovendo o debate entre colegas [...] (LEMOS, 2001, p.2).

Outros fatores foram apontados por Edwards; Quinter (2011) como influenciadores da escolha da carreira em um estudo realizado com 332 no município de Kisumu no Quênia. No estudo os possíveis fatores foram divididos em quatro dimensões: expectativas de resultados, gênero, interesses pessoais, possibilidades de aprendizagem, e outros. A justificativa para a verificação das possibilidades de aprendizagem enquanto um fator de influência, segundo Edwards; Quinter (2011) parte da compreensão de que durante o período escolar os alunos interagem com todas as áreas do currículo, assim, a ideia era verificar se a possibilidade de estudo em uma única área constitui um influenciador.

As expectativas de resultados, no mencionado estudo, abrangem os benefícios que os participantes esperam encontrar ao escolher determinada carreira. Dentre eles aparecem a disponibilidade de emprego, possibilidade de progresso, segurança no trabalho, oportunidade de emprego, e a oportunidade de aplicar as habilidades e os conhecimentos adquiridos no período escolar. Nessa primeira dimensão, a possibilidade de progredir, e a aplicação de habilidades e conhecimentos adquiridos aparecem como maiores influenciadores (EDWARDS;

QUINTER, 2011). Além desse primeiro fator, os interesses pessoais e as aprendizagens em determinada área também foram apontados no estudo como influenciadores, diferente do gênero, fator que teve uma forte negação em se tratando de influência para a escolha da carreira. Fatores como amigos, parentes, religião e clima político também aparecerem como resultado do estudo. No gráfico abaixo as influências encontradas nesse estudo foram organizadas segundo o grau de influência na escolha da carreira, onde os resultados que aparecem em menor nível são os de maior influência, e os que aparecem em níveis maiores são os de menor influência.

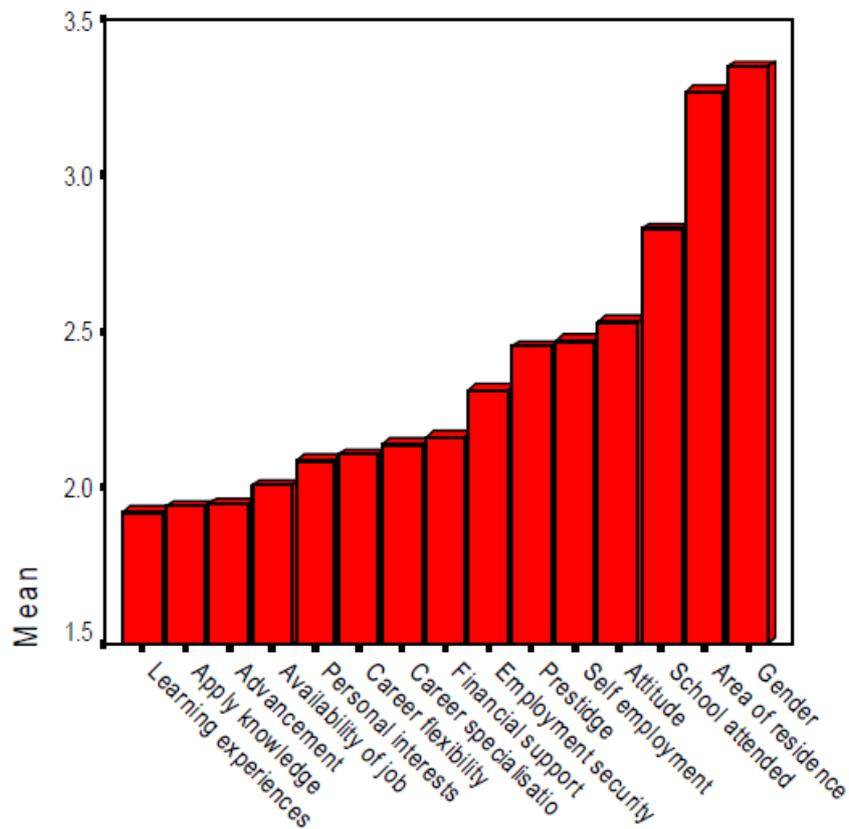


Figura 4: Nível de influência dos fatores que influenciam a escolha da carreira.⁹

Entende-se, portanto, que a escolha da carreira, assim como qualquer outra escolha decorre de muitos fatores e contextos, sendo que o indivíduo enquanto um ser operante na sociedade possui gostos e conseqüentemente escolhas marcadas por significados sociais. Assim, a partir dos fatores apresentados nos referenciais, cabe agora identificar que lugar ocupa

⁹. Fonte EDWARDS, K.; QUINTER, M 2011.

o ensino de ciências levando-se em consideração a tríade identidades, projeto de vida e escolha da carreira.

É no projeto de vida que se concretizam e manifestam todas essas dimensões anteriormente apresentadas: identidades, culturas, determinismos/naturalizações e representações sociais incorporados pelos sujeitos (papéis sociais pré-determinados), influências da escola, dos componentes curriculares, dos professores, etc. É na escolha, e na justificativa delas, que se manifesta a cultura.

Dessa maneira, nos questionamos há um lugar que ocupa o ensino de ciências na escolha da carreira? Na hora da escolha do curso, diante do que é possível, o que intervém? As experiências ligadas a estudar ciências na escola ocupam papel nesse momento? E se sim, o quanto significativo é esse papel?

Como foi dito anteriormente, para responder à questão de pesquisa foi necessário compreender a visão do ensino de ciências por parte dos jovens participantes da pesquisa, conhecer seus projetos de vida e suas escolhas profissionais, e identificar as possíveis relações entre a visão do ensino de ciências e os desdobramentos no projeto de vida, tendo em vista suas escolhas profissionais. Os instrumentos utilizados para alcançar tais objetivos específicos compreendem em um questionário com questões fechadas, com o intuito de conhecer dados gerais dos participantes, características de seus projetos de vida e suas relações com as disciplinas escolares e com a instituição escola, e em um grupo focal, cuja finalidade foi estabelecer as dimensões nas quais se configuram a escolha da carreira.

No próximo capítulo são apresentados os percursos metodológico adotados para atingir os objetivos desta pesquisa.

3 CAMINHOS DA PESQUISA

Neste capítulo serão apresentados os passos desta pesquisa, de cunho qualitativo e quantitativo, além das técnicas de análise e coleta de dados. De acordo com Minayo (2012), a metodologia representa a abordagem teórica utilizada pelo pesquisador e as técnicas que serão utilizadas para a construção de uma realidade.

Dessa forma, com o objetivo de entender a relação do ensino de ciências escolar com a questão da escolha da carreira universitária, levando em consideração o recorte étnico-racial optou-se por utilizar inicialmente um recorte metodológico que possibilitasse aos os participantes a reflexão sobre suas vivências escolares e suas possíveis escolhas profissionais, e ao pesquisador, a interpretação das relações de significado estabelecidas, compreendendo assim, uma abordagem metodológica qualitativa.

Nessa perspectiva, entende-se que a abordagem qualitativa permite ao pesquisador captar e explorar além do que é concreto e visível pois retrata a dinamicidade entre os vários aspectos da realidade social. Nas palavras de Minayo (2002, p.21): “[...] ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.”

Na abordagem quantitativa, esta pesquisa apresenta, com base nos dados coletados, a correlação estatística entre as variáveis etnia, gênero e pretensão da carreira. De acordo com Richardson (1999) a pesquisa quantitativa:

[...] caracteriza-se pelo emprego de quantificação tanto nas modalidades de coleta das informações, quanto no tratamento delas por meio de técnicas estatísticas, desde as mais simples como percentual, médio, desvio-padrão, às mais complexas, como coeficiente de correlação, análise de regressão etc. (RICHARDSON, 1999, p. 70).

Assim, neste trabalho pretende-se a partir dos dados retirados através dos instrumentos de pesquisa, aprofundar as discussões sobre as relações entre formação das identidades e a escolha pelos cursos de ciências, tecnologia, engenharia e matemática.

3.1 Coleta e análise de Dados

Para o desenvolvimento da pesquisa, foram selecionados alunos matriculados no curso extensivo pré-vestibular da UFSCar, entendendo que nesse contexto os alunos se encontram em

momento de decisão a respeito da carreira. A escolha pela instituição se deve ao fato de a pesquisadora já conhecer o ambiente, e, portanto, ter maior facilidade de acesso para a realização da pesquisa, tanto em relação aos alunos, quanto em relação à equipe gestora.

Em relação à instituição, o curso extensivo pré-vestibular da UFSCar, possuía no ano de 2018, 225 alunos frequentantes distribuídos em quatro salas, e estava localizado na própria Universidade. A equipe gestora utiliza salas do prédio AT5 da Universidade para a ocorrência das aulas, que decorrem durante o período noturno. Recebe alunos que já tenham concluído alguma modalidade de Ensino Médio ou o estejam cursando no ano de matrícula. Tem como público alvo alunos que apresentem maior dificuldade no acesso às universidades públicas, tendo então como etapa eliminatória uma da avaliação socioeconômica realizada a partir de dados que os candidatos fornecem na inscrição.

Para selecionar os participantes do curso pré-vestibular, foi enviado um e-mail para a coordenadora pedagógica do curso, apontando o objetivo e importância da pesquisa. O convite foi formalizado por meio de um termo de consentimento (Anexo I) entregue à coordenadora pedagógica da instituição e posteriormente assinado por ela. O termo apresenta claramente os objetivos da pesquisa e os riscos e benefícios aos estudantes que decidiram participar da pesquisa.

Como parte da metodologia, e desenvolvimento da pesquisa, este trabalho foi submetido à análise da Plataforma Brasil (Anexo III) base nacional de registros de pesquisas que envolvem seres humanos no país para todo o sistema CEP/CONEP (Comitê de Ética em Pesquisa/Comissão Nacional de Saúde (CNS), ao qual foi submetido, e posteriormente aprovado (Anexo IV).

3.2 Primeira etapa da pesquisa: os questionários

A fase inicial da coleta de dados consistiu na elaboração de um questionário com questões fechadas, com o intuito de conhecer dados gerais, características do projeto de vida e pretensões de carreira dos estudantes participantes (Apêndice I). Segundo Richardson (1985): Questionários fechados “são aqueles instrumentos em que as perguntas ou afirmações apresentam categorias ou alternativas de respostas fixas e preestabelecidas” (p.191).

Assim, o questionário foi composto de perguntas como idade, gênero, etnia, série, e carreira de interesse, visando identificar quem são os participantes da pesquisa; tipo de escola em que haviam concluído o ensino médio, disciplinas preferidas durante esse período, no intuito de compreender a relação entre os participantes e a instituição escola; e por fim de questões

sobre suas trajetórias escolares, tipo de carreira a seguir, curso pretendido e suas características, a fim de entender se os participantes possuem clareza em suas escolhas. Todas as perguntas foram pensadas para que de forma não tendenciosa pudessem ser levantados fatores que possibilitem uma relação entre a escolha da carreira e o ensino de ciências.

Após a elaboração e discussão das questões do questionário, optou-se por fazer a aplicação de um “questionário-piloto”. A intenção da aplicação do questionário piloto era verificar possíveis erros de interpretação quanto ao questionário e coletar e analisar dados de um público semelhante.

A aplicação do “questionário-piloto” ocorreu em uma escola pública do estado de São Paulo onde a pesquisadora lecionava a disciplina de matemática em duas turmas do primeiro ano do ensino médio. Para selecionar os alunos que responderam o “questionário-piloto”, a pesquisa foi apresentada para a coordenadora da escola em uma das reuniões pedagógicas semanais, evidenciando seu objetivo e a importância de fazer com que os alunos refletissem sobre seu posicionamento quanto à escolha da carreira.

Mediante autorização da coordenadora (Anexo II) foi realizado um convite em três salas do terceiro colegial do ensino médio da escola pública durante o período comum de aulas. Não houve problema quanto à interrupção pois os professores responsáveis por cada aula haviam sido informados da intervenção anteriormente. Desta forma foi explicado em cada sala o tema da pesquisa e sua importância, e então solicitada a ajuda daqueles que pudessem responder, compreendendo um total de 61 questionários respondidos.

Após os alunos responderem, e ainda com os questionários em mãos, lhes foi informado que sugestões e opiniões quanto à aplicação e a estrutura do questionário podiam ser feitas. Pequenas dúvidas foram expostas, porém não foram dúvidas relativas à estrutura e aos fatores do questionário, mas sim dúvidas particulares, referentes ao significado das palavras utilizadas no questionário, como por exemplo o significado dos termos gênero e etnia. Como não houveram outros apontamentos, não foi necessário realizar nenhuma mudança no questionário.

Os dados do “questionário-piloto” foram organizados em tabelas e posteriormente em gráficos com a ajuda do software *Microsoft Excel*. A importância da aplicação do “questionário-piloto” se deu ao fato de que foi possível identificar clareza em relação às perguntas e à estrutura do questionário, dando suporte para a continuação da pesquisa.

A escola pública onde o “questionário-piloto” foi aplicado, possui ensino médio e ensino fundamental II, compreendendo um total de aproximadamente 469 alunos, sendo destes,

87 matriculados na terceira série do ensino médio, e está localizada em uma área periférica da cidade, recebendo alunos com perfil socioeconômico de classe média e média-baixa.

A aplicação do questionário oficial foi realizada no curso pré-vestibular da UFSCar, e ocorreu apenas nas aulas de filosofia, pois o professor já estava ciente da aplicação, tal condição foi estabelecida pela coordenadora do curso. Para facilitar uma seguinte abordagem com os estudantes, caso fosse necessário, os questionários foram numerados e uma folha com a numeração foi entregue aos estudantes para que esses colocassem um telefone ou celular para contato.

Ao aplicar o questionário oficial, as seguintes estratégias foram seguidas: (1) apresentação do pesquisador; (2) esclarecimento sobre o tema e o objetivo da pesquisa; (3) aviso sobre o anonimato e a não obrigatoriedade de participação; (3) instruções sobre o procedimento para responder; (4) comentário sobre um retorno após os dados coletados.

Inicialmente o professor da aula de filosofia explicou aos alunos em cada uma das quatro salas que compõe o curso extensivo a ocorrência da pesquisa, e pediu-lhes colaboração para que ficassem em sala até o término. Com sua ajuda, os questionários foram sendo distribuídos após as estratégias citadas. Em cada sala o tempo médio para a aplicação foi de 25 minutos. Após a aplicação os questionários foram organizados em uma pasta plástica e guardados para a análise subsequente. No total, 132 questionários foram respondidos, sendo 35 mulheres negras, 47 mulheres brancas, 2 mulheres amarelas, 12 homens negros, 32 homens brancos e 2 homens amarelos. Um participante não especificou sua etnia, e outra não especificou seu gênero.

Para sistematização dos dados, foi novamente utilizado o software *Microsoft Excel*. As respostas e perguntas foram organizadas em tabelas facilitando o uso do filtro automático e consequentemente da análise qualitativa. Posteriormente à essa primeira organização, os dados foram dispostos em gráficos de colunas, de acordo com as variáveis feminino, masculino, negro e branco.

Com relação à análise, os dados foram divididos em três subcapítulos denominados: Identificação e caracterização dos participantes da pesquisa; Escolarização e Interesse Profissional.

No subcapítulo que trata sobre o interesse profissional dos participantes, durante a análise notou-se uma aproximação dos participantes negros das carreiras das áreas de humanas, e dos participantes femininos das carreiras das áreas de humanas e saúde, confirmando pesquisas que tratam da sub-representação desses grupos nas carreiras de áreas científicas e tecnológicas. Esta parte da pesquisa, descrita até esse ponto na metodologia foi apresentada na

qualificação, e diante das discussões, sentiu-se que os gráficos de barra não eram suficientes para fazer a análise entre a relação da área da carreira escolhida, a etnia e o gênero. Assim, diante desse entendimento, no subcapítulo que discorre sobre o interesse profissional, foram realizados dois testes de correspondência, buscando encontrar a correlação entre as variáveis área da carreira pretendida, etnia e gênero.

Os testes foram realizados pela Análise de Correspondência que usa da Tabela de Burt para a construção de um gráfico que permite interpretação visual das associações entre as variáveis. A Tabela de Burt é uma matriz simétrica, que possui uma coluna e uma linha para cada categoria de cada variável (LE ROUX, H.; ROUANET, H, 2010). Assim, no primeiro teste, a variável etnia foi composta das categorias pardo, preto e branco, a variável gênero foi composta das categorias feminino e masculino, e a variável área da carreira pretendida foi subdividida em Humanas, Saúde, Ciências e Matemática, Tecnologia e Engenharia. Dessa forma, a primeira tabela de Burt foi composta por 3 etnias, 2 gêneros e 4 áreas de carreiras pretendidas, compreendendo um total de 9 linhas e 9 colunas.

No segundo teste, as variáveis etnia e gênero não sofreram modificações, sendo compostas, respectivamente, por três e duas categorias. A variável área da carreira pretendida sofreu alteração e foi composta pelas categorias Humanas, Saúde e STEM. A sigla STEM utilizada, é um acrônimo em inglês que representa a junção das áreas de ciências, tecnologia, engenharia e matemática.

Os testes tiveram como resultado dois gráficos que apresentam a correlação entre as variáveis etnia, gênero e carreira pretendida. Em relação à análise por correspondência, a interpretação dos gráficos é realizada a partir de dois fatores, em primeiro lugar olha-se o ângulo formado entre as variáveis e a intersecção das linhas de coordenada (0,0), com vértice na intersecção, e em segunda instância, verifica-se o afastamento da variável em relação às linhas de coordenada (0,0).

Assim, quanto menor for o ângulo citado maior a representação de indivíduos que optaram por ambas as variáveis. Ângulos de 30° são suficientes para considerar uma correspondência entre as variáveis, ângulos de 90° indicam que não há relação e ângulos de 180° indicam que as relações são negativas. Sobre o afastamento das variáveis em relação às linhas de coordenada (0,0), pontos próximos das linhas de coordenada (0,0), tanto na horizontal quanto na vertical, indica que a categoria representa um percentual considerável da população presente na pesquisa, e da mesma forma, caso os pontos estejam distantes das linhas de coordenada (0,0), a categoria representa pouco indivíduos.

3.3 Segunda etapa da pesquisa: grupo focal

A segunda etapa da pesquisa consistiu na realização de um grupo focal que foram realizadas com alunos do curso pré-vestibular. A respeito dos grupos focais, Gondim (2003) apresenta:

Como técnica ocupa uma posição intermediária entre a observação participante e as entrevistas em profundida. Pode ser caracterizada também como um recurso para compreender o processo de construção das percepções, atitudes e representações sociais de grupos humanos (GONDIM, S; 2003).

Assim, optou-se por realizar o grupo focal com o intuito de compartilhar com os participantes desta pesquisa, as discussões apresentadas neste trabalho e verificar as possíveis hipóteses geradas pelo grupo. Para intermediar as discussões realizadas no grupo, foi feito previamente um levantamento dos tópicos que deveriam ser mencionados somente para facilitar o desenvolvimento do grupo focal.

Devido ao recorte étnico-racial, e a baixa participação de negros nas carreiras científicas e tecnológicas como motivação para esta pesquisa, optou-se por realizar o grupo focal somente com alunos negros que possuíam pretensão para as carreiras das áreas de ciências ou tecnologia. Como no questionário, primeira etapa desta pesquisa, havia o número de celular ou telefone dos participantes, foi solicitada permissão, à coordenação do curso pré-vestibular da UFSCar, para contato direto com os estudantes. Assim, após a aprovação da coordenação, foi realizado uma primeira tentativa de contato com 10 estudantes, via mensagem pelo aplicativo *whatsapp*. A mensagem foi composta da apresentação da pesquisadora, convite, objetivo e data do grupo focal, além da possibilidade de mudança da data mediante indisponibilidade.

Na primeira tentativa de contato com os estudantes, não houve retorno por meio deles, dessa forma, optou-se por realizar a abordagem indo diretamente às aulas presenciais do curso pré-vestibular e formalizando o convite verbalmente. Porém, na data escolhida para a formalização verbal do convite, uma segunda-feira do mês de outubro de 2018, não haviam estudantes com os critérios estabelecidos para a participação no grupo focal.

A situação de dificuldade no contato com os estudantes foi exposta para um dos membros da comissão coordenadora do curso pré-vestibular na saída do prédio onde ocorrem as aulas. E diante da dificuldade da pesquisadora de estar presente todos os dias da semana para tentar contatar os estudantes, o membro da coordenação se propôs a ajudar, passando

diariamente nas salas procurando por alunos negros que tivessem a pretensão de seguir carreira na área de ciências ou tecnologia e com disponibilidade para participar do grupo focal.

Na sexta-feira da mesma semana, foi enviado um e-mail pela coordenação com os nomes dos respectivos alunos, sugerindo que o grupo focal ocorresse logo na primeira da segunda posterior. Assim, na semana seguinte, deu-se continuidade a pesquisa, realizando o grupo focal na última segunda-feira do mês de outubro de 2018.

Para reunir os alunos citados pela coordenação, no dia combinado, a pesquisadora chegou ao local onde ocorrem as aulas do curso pré-vestibular mais cedo e fez o contato com os respectivos alunos minutos depois de dar o horário de início da aula, garantindo que os alunos já estivessem presentes nas salas. Feito o contato, os alunos saíram de suas respectivas aulas e foram dirigidos a uma das salas do prédio.

Antes do início do grupo focal, os objetivos, os benefícios e os riscos desta pesquisa foram explicados aos participantes, assegurando total sigilo de suas respostas e dando-lhe liberdade para interromper o processo ou pedir esclarecimentos de possíveis dúvidas em relação às perguntas.

Para Gondim (2003), o nível de estruturação do grupo se relaciona com a realização de um roteiro a ser seguido. O roteiro não serve para limitar questões, ou reflexões dos participantes, mas para direcionar o foco do grupo no tema da pesquisa. Assim, como citado, alguns temas foram levantados para facilitar o direcionamento do grupo. Os temas compreendiam a importância da escola, dos conteúdos, das disciplinas escolares e dos professores para a escolha da carreira, a compreensão do significado de aptidão, e outras influências para a escolha da carreira, como a mídia e a família.

Segundo Gondim, S (2003):

Os entrevistadores de grupo pretendem ouvir a opinião de cada um e comparar suas respostas; sendo assim, o seu nível de análise é o indivíduo no grupo. A unidade de análise do grupo focal, no entanto, é o próprio grupo. Se uma opinião é esboçada, mesmo não sendo compartilhada por todos, para efeito de análise e interpretação dos resultados, ela é referida como do grupo. (GONDIM, S, 2003, p.151).

Dessa forma, as intervenções realizadas pela pesquisadora tiveram por objetivo evidenciar significados compartilhados pelos participantes a respeito das influências para a escolha da carreira. O grupo focal ocorreu com as intervenções da pesquisadora, seguida de respostas individuais dos participantes. De um total de cinco alunos na lista cedida pela coordenação com o nome dos alunos, apenas três estavam presentes no dia e puderam participar,

eram eles, Diego, Leonardo, e Vinícius, nomes fictícios adotados para representar os estudantes participantes. Todos possuíam idade entre 17 e 19 anos.

O participante Diego estudava em uma escola pública onde a pesquisadora lecionou por cerca de um ano, talvez por esse motivo se sentiu bastante confortável em relação a todas as perguntas. Em nenhum momento Diego se mostrou confuso em relação ao seu projeto de ingresso à Universidade, as respostas foram respondidas de maneira muito tranquila, entendendo a importância e o objetivo do projeto. Diego estava no último ano do Ensino Médio e tinha pretensão de ingressar no curso de Engenharia Mecânica.

O participante Leonardo, de início se mostrou acanhado ao interagir com a pesquisadora, porém, no decorrer do grupo focal foram se sentindo mais à vontade. Leonardo veio de mudança de São Paulo há dois anos, e havia terminado o Ensino Médio no ano anterior. Possuía pretensão de cursar Engenharia Mecânica.

Assim como Leonardo, o participante Vinícius também se mostrou tímido ao compartilhar seus relatos com a pesquisadora, entretanto todas as intervenções foram respondidas. Vinícius tinha pretensão de cursar Ciência da Computação.

O desenvolvimento do grupo focal durou cerca de 20 minutos e foi gravado em áudio com o apoio de um celular, seguindo os princípios éticos estabelecidos pela Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. O grupo focal permitiu aos alunos refletirem sobre seus projetos de ingresso à Universidade, pretensão dos cursos escolhidos, motivos pelos quais escolheram e suas relações pessoais, escolares e familiares.

3.4 A transcrição e análise do grupo focal

Com o término do grupo focal, iniciaram-se as transcrições dos relatos feitos pelos participantes. As transcrições foram realizadas cuidadosamente a fim de assegurar a qualidade do material e do grupo focal enquanto dados desta pesquisa. Após as transcrições os dados coletados foram organizados e analisados através da metodologia inspirada no método fenomenológico de Merleau Ponty (1989), cujo objeto de investigação é o fenômeno, ou seja, as experiências vivenciadas pelos participantes (COLTRO, A; 2000)

Baseando-se em Cunha (1997) Verrangia e Silva (2009), ressaltam que quando uma pessoa relata fatos vivenciados por ela mesma reconstrói os acontecimentos, e assim a verdade que se faz presente é o entendimento que o sujeito possui dos fatos vivenciados, podendo, portanto, os relatos serem transformadores da realidade, sendo importante a compreensão da relação entre o diálogo e a experiência.

Dessa forma, a partir da leitura cuidadosa das transcrições, foi realizada a identificação das unidades de significado. Silva (1989) sobre as unidades de significado apresenta: “[...] não são elementos de uma experiência, mas dela, constituintes, isto é, são determinadas no contexto e pelo contexto em que se fazem ver e não independentes dele, valendo para todo e qualquer contexto.” (SILVA, 1989, p.129).

Através da leitura das transcrições, foram identificadas partes ou frases que possuíam significado na relação do papel do ensino de ciências e a escolha da carreira. Essas “partes”, configuram, portanto, unidades de significado desta pesquisa. Para determiná-las, as falas dos participantes foram organizadas e classificadas através de um quadro como o apresentado abaixo.

Quadro 2 – Itens do quadro utilizado para identificar as unidades de significado.

Dimensões			
Fatores			
Nome do Participante			

O tópico “Nome do Participante”, foi preenchido com a fala direta dos participantes, e cada linha representa um significado estabelecido. O exemplo abaixo ajuda na compreensão de tal etapa desta pesquisa.

-Transcrição do grupo focal:

Participante Diego:

Acho que sim, porque às vezes a pessoa nem goste da matéria em si, não se interessa tanto pelo conteúdo, pela teoria e tal, mas aí ela vai faz o exercício lá, consegue fazer bem uma prova lá aí vai lá e fala acho que é isso, aí a pessoa decidi. Mas não tanto pelo que ela conhece, o que vai fazer a profissão, tal (DIEGO).

Quadro 3– Exemplo de registro das unidades de significado.

Dimensões	Interna	Externa	
Fatores			
Diego	<p><i>Acho que sim, porque às vezes a pessoa nem goste da matéria em si, não se interessa tanto pelo conteúdo, pela teoria e tal, mas aí ela vai faz o exercício lá, consegue fazer bem uma prova lá aí vai lá e fala acho que é isso, aí a pessoa decidi. Mas não tanto pelo que ela conhece, o que vai fazer a profissão, tal.”</i></p>		

Feito isto, procurou-se caracterizar a dimensão que cada unidade de significado representa na relação do papel do ensino de ciências e a escolha da carreira. Dividimos as dimensões em internas, para se referir a fatores que se referem ao indivíduo, e externas para definir dimensões que se relacionam com a cultura, classe, e aspectos do contexto social do indivíduo. No exemplo apresentado anteriormente, a unidade de significado apresentada se refere a uma dimensão interna, pois apresenta o gosto do jovem. Já no exemplo abaixo, trata-se de uma dimensão externa pois retrata a relação do jovem com o professor, indivíduo que faz parte de seu meio social.

-Transcrição do grupo focal:

Participante Diego:

Eu acho que às vezes assim, na massa, pode ser muito daquilo que eu falei, do professor influencia na escolha da pessoa. Dela acreditar que não gosta da matéria em função de não ter afinidade com o professor (DIEGO).

Quadro 4 – Exemplo de identificação da dimensão a qual se relaciona uma unidade de significados.

Dimensões	Interna	Externa	
Fatores			
Diego	<i>Acho que sim, porque às vezes a pessoa nem goste da matéria em si, não se interessa tanto pelo conteúdo, pela teoria e tal, mas aí ela vai faz o exercício lá, consegue fazer bem uma prova lá aí vai lá e fala acho que é isso, aí a pessoa decidi. Mas não tanto pelo que ela conhece, o que vai fazer a profissão, tal.”</i>	<i>“Eu acho que às vezes assim, na massa, pode ser muito daquilo que eu falei, do professor influencia na escolha da pessoa. Dela acreditar que não gosta da matéria em função de não ter afinidade com o professor”</i>	

Identificadas as dimensões, passou-se para a etapa de identificar para cada unidade um fator, ao qual ela se referia, como nos exemplos a seguir.

Quadro 5 – Exemplo de identificação do fator ao qual se relaciona uma unidade de significados.

Dimensões	Interna	Externa	
Fatores	APTIDÃO	PROFESSOR	
Diego	<i>Acho que sim, porque às vezes a pessoa nem goste da matéria em si, não se interessa tanto pelo conteúdo, pela teoria e tal, mas aí ela vai faz o exercício lá, consegue fazer bem uma prova lá aí vai lá e fala acho que é isso, aí a pessoa decidi. Mas não tanto pelo que ela conhece, o que vai fazer a profissão, tal.”</i>	<i>“Eu acho que às vezes assim, na massa, pode ser muito daquilo que eu falei, do professor influencia na escolha da pessoa. Dela acreditar que não gosta da matéria em função de não ter afinidade com o professor”</i>	

Com a finalização da identificação das dimensões e dos fatores através das unidades de significado, iniciou-se a última etapa da análise, a descrição da compreensão das unidades de significado. Para isso, as unidades de significado foram apresentadas por meio da interpretação e representação do fenômeno exposto pelos participantes da pesquisa. O resultado desta etapa é apresentado por meio de uma síntese das unidades de significado, identificadas e organizadas de acordo com as dimensões a que se referem.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dentre as duas etapas da coleta de dados desta pesquisa, neste capítulo será feita uma análise descritiva da primeira, referente aos dados coletados através dos questionários. A apresentação dos dados foi dividida em quatro subcapítulos: “Identificação e caracterização dos participantes da pesquisa”; “Escolarização”; “Um olhar quantitativo para a escolha da carreira universitária” e “Aprofundando as relações entre a escolha da carreira e a escolarização”.

4.1 Identificação e caracterização dos participantes da pesquisa

Este primeiro subcapítulo teve como objetivo caracterizar e identificar características gerais sobre os participantes desta pesquisa, tais como idade, gênero e etnia.

De acordo com a análise do Gráfico 1, a maior parte dos participantes foi representado pelo gênero feminino, correspondendo a 65% do total de alunos participantes desta pesquisa.

Em relação à cor/etnia, dos 126 questionários, 79 foram respondidos por indivíduos autodeclarados brancos (62,7%), e 47 por indivíduos autodeclarados negros (37,3%).

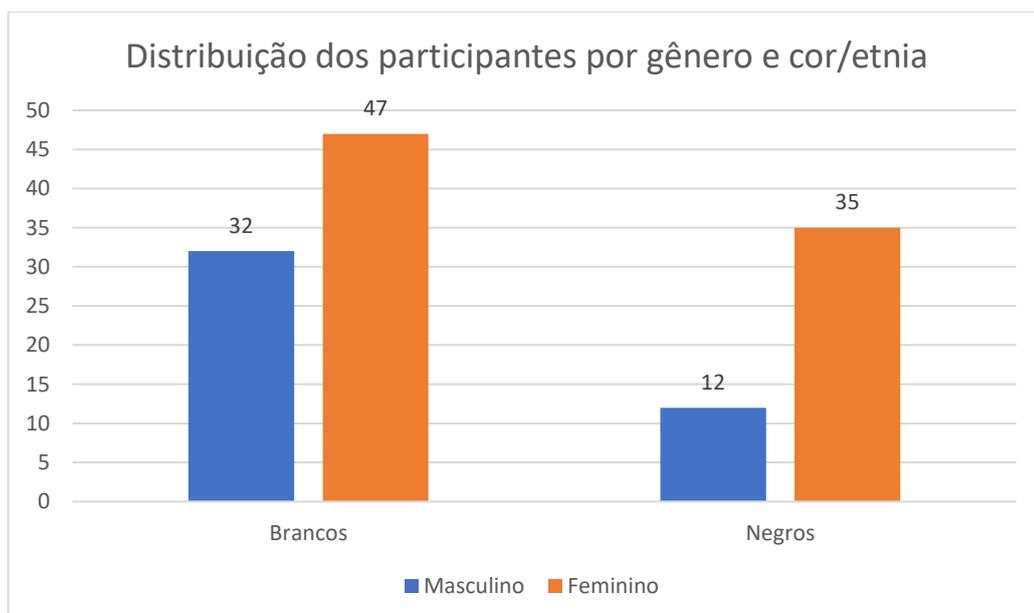


Gráfico 1: Distribuição dos participantes por gênero e cor/etnia.

No que se refere a idade dos participantes nota-se através do gráfico abaixo que a grande maioria possui idade entre 16 e 19 anos.

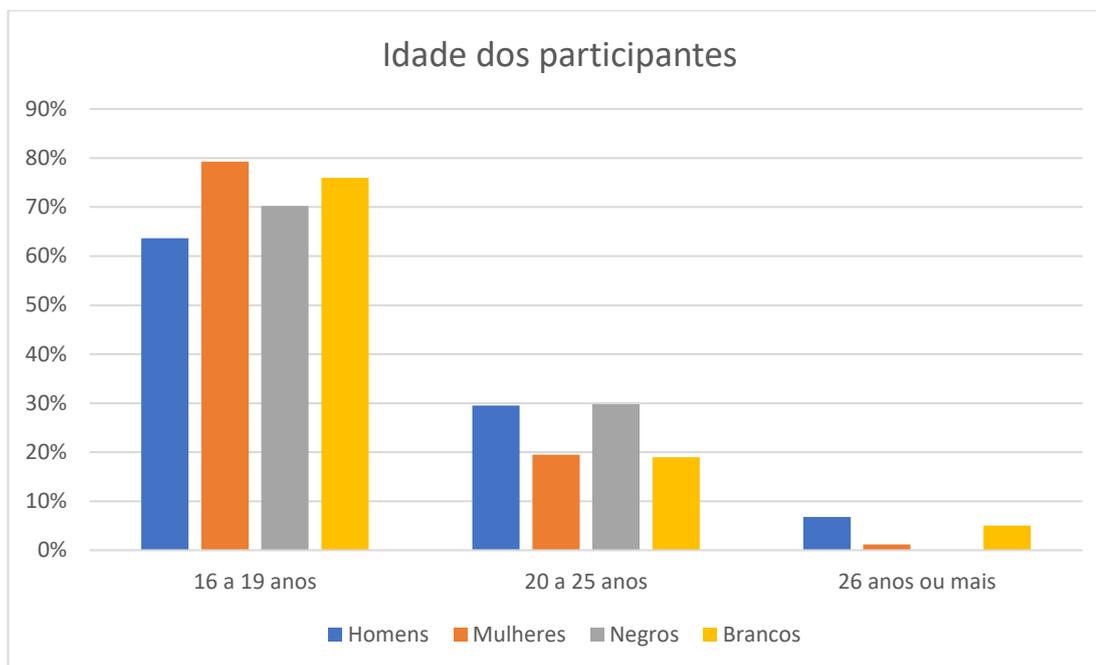


Gráfico 2: Faixa etária dos participantes.

Dentro dessa caracterização também foi examinada o tipo de escola em que os participantes cursaram, ou cursam o ensino médio. Observa-se que, a maior parte dos participantes cursa ou concluiu o Ensino Médio em escolas públicas estaduais.

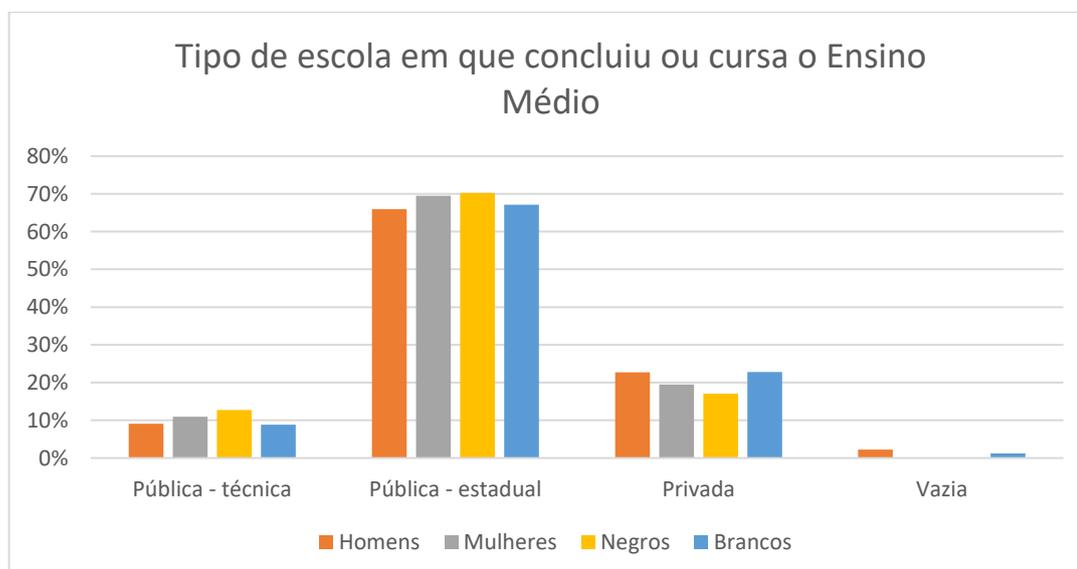


Gráfico 3: Tipo de escola em que concluiu ou cursa o Ensino Médio.

A maior participação de alunos provindos de escolas públicas, é decorrente da política de acesso priorizada pelo Cursinho Pré-vestibular da UFSCar, onde um dos propósitos é a

ampliação, e a melhoria das condições de acesso ao ensino superior de jovens e adultos provenientes das camadas populares da cidade de São Carlos.

4.2 Escolarização

O segundo subcapítulo procurou compreender, a relação entre os participantes e a instituição escola, caracterizando a importância atribuída por esses jovens à instituição e a relevância dada a ela na realização de seus projetos de vida, e as disciplinas com as quais se identificam e os fatores pelos quais isso ocorre.

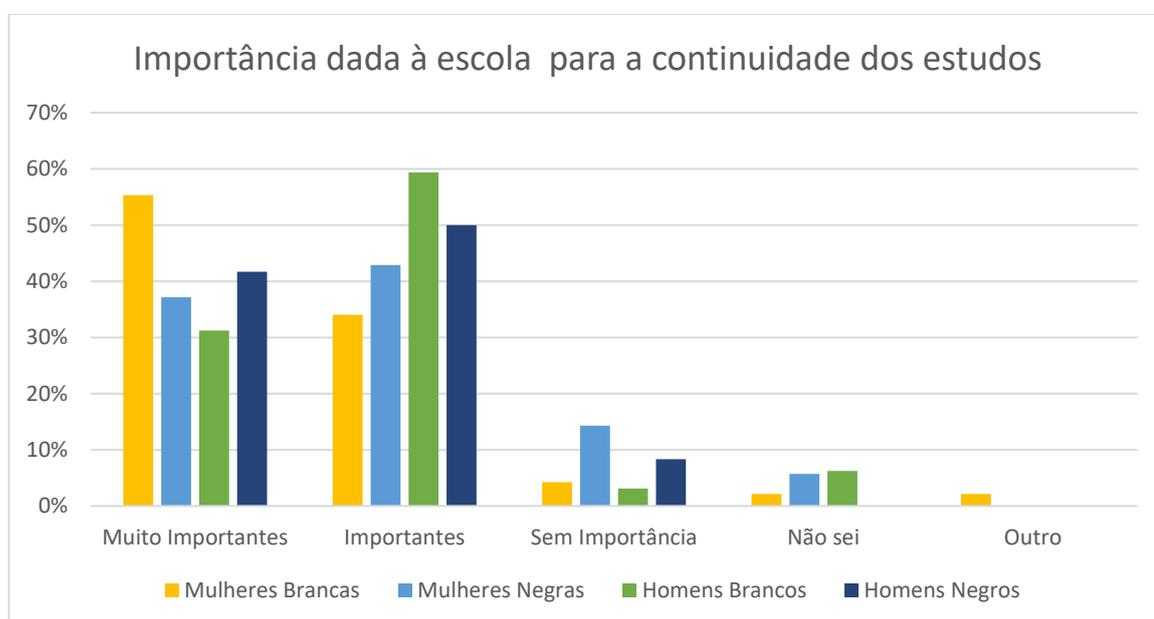


Gráfico 4: Importância dada à escola para a continuidade dos estudos.

Assim, diante dos resultados da primeira etapa da pesquisa, nota-se que em relação à continuidade dos estudos, os participantes atribuem importância ou muita importância à instituição escola. No total, 87,3% dos alunos assinalaram “importante” ou “muito importante”.

Para os participantes, essa importância se relaciona majoritariamente com os conteúdos estudados, com a qualidade do ensino, com os professores e com as aprendizagens, como apresentado no Gráfico 5 abaixo. As disciplinas escolares, a interação com os amigos e o lazer, na visão dos participantes desta pesquisa, pouco se relacionam com a importância dada à escola.

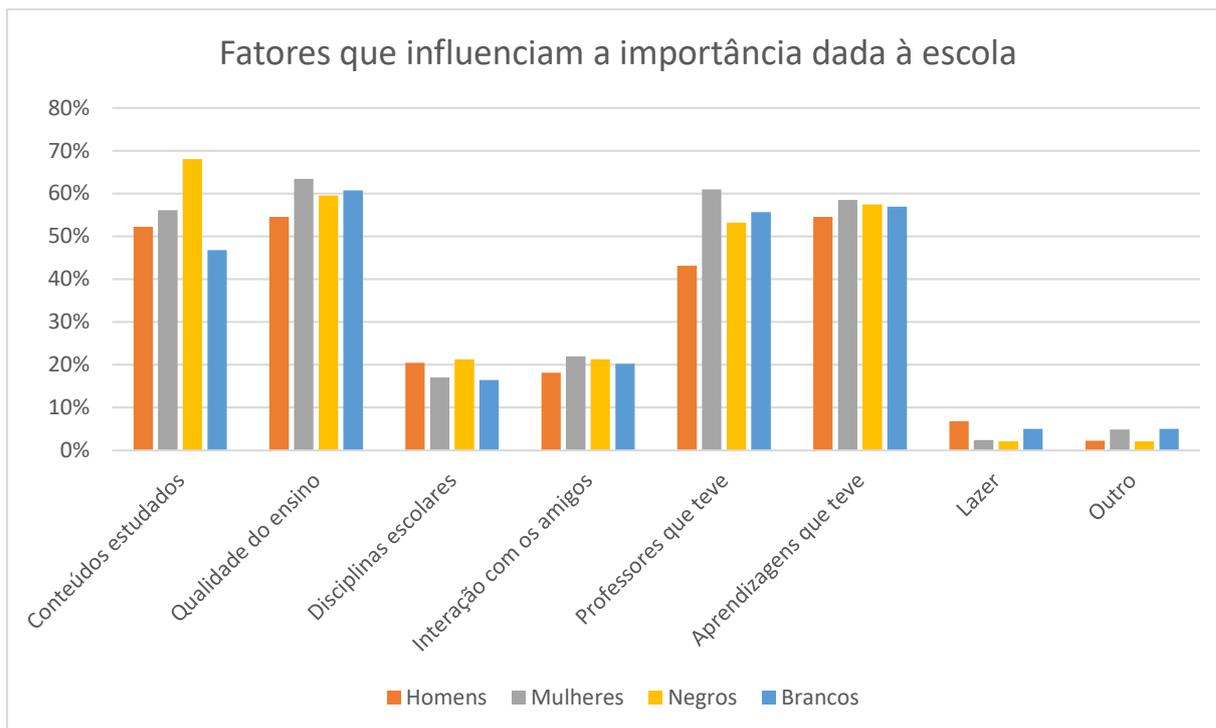


Gráfico 5: Significado dado pelos participantes à instituição escola.

Exceto “Conteúdos estudados”, e “Professores que teve” que possuem mais relevância para os negros e para as mulheres, respectivamente, nota-se que não há diferenças muito relevantes para os outros fatores aos quais as participantes atribuem a importância dada à instituição escola. Os fatores “Aprendizagens que teve” e “Disciplinas escolares” são os fatores mais homogêneos para os participantes.

Embora as disciplinas escolares não apareçam como um fator significativo para os participantes ao se tratar da importância dada à escola, a ocorrência dos conteúdos e aprendizagens para justificar tal importância corrobora para questionarmos a relevância indireta das disciplinas, afinal elas compreendem grande parte do espaço onde são desenvolvidos os conteúdos e aprendizagens escolares.

Todos os participantes desta pesquisa relacionam a escolarização com o preparo para o ingresso à Universidade, assim, podemos entender que a importância dada à escola para a continuidade dos estudos pode ser associada com o projeto de entrada à Universidade, sugerindo que as experiências escolares são vistas por eles como fatores do projeto de vida. Esse dado está de acordo com os diálogos estabelecidos pela literatura acerca do papel da escola enquanto elemento no projeto de vida de alunos. “Inserida na realidade social, a escola é espaço de construção da subjetividade e, assim sendo, é também importante lugar para a construção do projeto de vida [...]” (MARCELINO et al, 2009, p. 545).

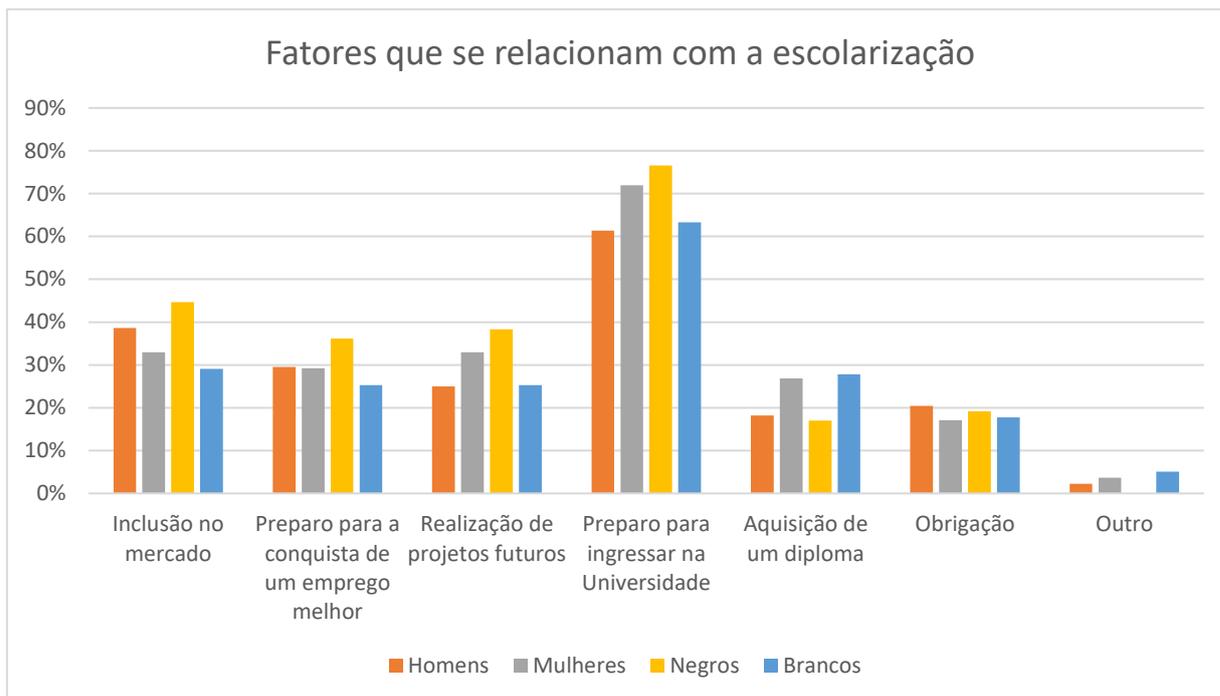


Gráfico 6: Fatores que se relacionam com a escolarização.

Estabelecendo associação entre os dados do Gráfico 5 e os dados do Gráfico 6, outros fatores que influenciam o projeto de vida dos participantes podem ser esclarecidos. A instituição escola, vista pelos participantes como central para o preparo para o ingresso à Universidade, tem sua importância justificada majoritariamente pelos conteúdos estudados, pela qualidade do ensino, pelos professores e pelas aprendizagens, sugerindo, neste caso, uma relação entre tais fatores e a construção do projeto de vida destes jovens.

É curioso que a maior parte dos participantes desta pesquisa relacionam mais à escolarização com o preparo para o ingresso à Universidade do que com a realização de projetos futuros. Embora isso ocorra, acredita-se que haja estreita relação entre eles, visto que os participantes da pesquisa são alunos matriculados no curso pré-vestibular, e possuem interesse em ingressar à Universidade. Também há a hipótese de que os participantes que assinalaram o fator “Preparo para ingressar na Universidade”, sem assinalar o fator “Realização de projetos futuros” não tenham tanta clareza quanto às suas escolhas.

No que concerne às diferenças observadas ao se tratar dos fatores que se relacionam com a escolarização, os participantes negros atribuem mais significado à inclusão no mercado de trabalho, ao preparo para a conquista de um emprego melhor, à realização de projetos futuros e ao preparo para ingressar na Universidade do que os participantes brancos. Enquanto a aquisição de um diploma se relaciona com a escolarização mais para os participantes brancos do que para os participantes negros.

Nesta pesquisa, ao tratarmos sobre projeto de vida, foi apresentado um estudo realizado por Marcelino et al (2009), com participantes provindos de escola pública e escola particular. O resultado apresentado nesse estudo sugere que o projeto de vida dos alunos de escola pública é orientado para uma melhora social, para serem reconhecidos, para transformar a realidade e perante o vestibular, a não aprovação significa a não continuidade dos estudos, enquanto para o grupo de estudantes de escola particular o projeto de vida é pouco refletido, e as dificuldades de sua elaboração se justificam na concorrência e por se sentirem imaturos perante a escolha da carreira.

Assim, entendemos que para os estudantes de escola pública, o projeto de vida não necessariamente se relaciona com a escolha, mas sim com a oportunidade de continuar estudando, ou seja, para os estudantes de escola pública, um projeto de vida bem estruturado limita suas escolhas à medida que compreende a possibilidade de ingresso à Universidade, e não o ingresso no curso escolhido.

Ainda que os participantes desta pesquisa sejam provindos de diferentes escolas, por estarem matriculados em um curso pré-vestibular que possui uma política com recorte socioeconômico, acredita-se que possuam contextos muito similares em se tratando de condições sociais. Dessa forma, o fato de os participantes negros se preocuparem mais com a inclusão no mercado de trabalho e com o preparo para a conquista de um emprego melhor, indica que a diferença na elaboração do projeto de vida é também demarcada pelas diferenças na dimensão étnica-racial.

Como apresentado anteriormente, apesar de as disciplinas escolares não integrarem os fatores que possuem mais relevância na importância dada à escola, a ocorrência do fator “Conteúdos Estudados” no Gráfico 5, indica uma correspondência indireta às disciplinas. Assim, diante do objetivo de entender a relação do ensino de ciências escolar com a questão da escolha da carreira, vamos agora analisar a atribuição de significados às disciplinas escolares para a posterior relação com elaboração do projeto de vida dos participantes desta pesquisa.

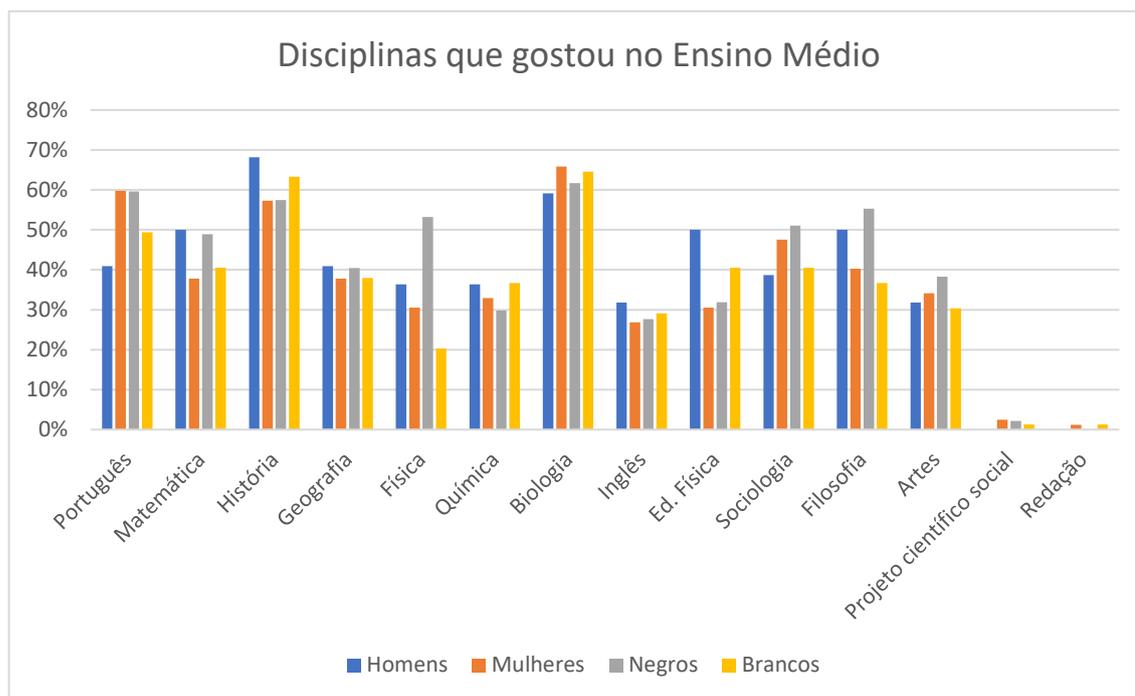


Gráfico 7: Disciplinas que os participantes disseram gostar no Ensino Médio.

No recorte étnico-racial, as disciplinas que os participantes negros mais gostam são Biologia (62%), Português (60%), História (57%) e Filosofia (55%), e os participantes brancos, Biologia (65%), História (63%), Português (49%), Matemática (41%), Educação Física (41%) e Filosofia (41%). Em relação à análise para o gênero, as disciplinas que as mulheres mais gostam são Biologia (66%), Português (60%), História (57%) e Sociologia (48%), e os homens, História (68%), Biologia (59%), Matemática (50%), Educação Física (50%) e Filosofia (50%).

No quadro abaixo, são apresentadas as quatro disciplinas que os grupos mais gostam. Para os participantes brancos e homens, Matemática, Educação Física e Filosofia representam a mesma porcentagem, assim, para esses participantes, foram respectivamente apresentadas 6 e 5 disciplinas.

Quadro 6 – Disciplinas de maior preferência pelos grupos de participantes.

Disciplinas preferidas pelos grupos			
Negros	Brancos	Mulheres	Homens
Biologia	Biologia	Biologia	Biologia
História	História	História	História
Português	Português	Português	
Filosofia	Matemática	Sociologia	Matemática
	Educação Física		Educação Física
	Filosofia		Filosofia

A organização do Quadro 6, apresenta semelhança entre a preferência pelas disciplinas dos participantes negros e do gênero feminino. Isso mostra que os dados desta pesquisa indicam indícios do que é citado na literatura, sobre a aproximação nas escolhas da carreira entre negros e mulheres.

Exceto por Biologia, as demais disciplinas preferidas pelas mulheres participantes desta pesquisa, são da área de Humanas. Assim, ainda que esta pesquisa tenha contado com apenas 82 mulheres, os dados apresentados corroboram com as análises presentes na literatura onde há uma significativa presença de mulheres nas carreiras da área de humanas e saúde. Entendemos que tal aproximação pode ser consequência da herdada estrutura machista e patriarcal¹⁰, onde as mulheres possuem ocupações que as aproximam de suas funções como mães ou esposas (SAFFIOTI, H; 2011).

Pode-se notar que História e Biologia são preferência para todos os grupos. No que concerne às diferenças, as disciplinas de Matemática e Educação Física são preferência somente para os participantes brancos e homens, Português é preferência para todos os grupos, exceto para os homens, e Filosofia é preferência para todos os grupos, exceto para as mulheres onde a preferência é pela disciplina de Sociologia.

Embora a porcentagem de participantes negros que assinalaram Matemática seja maior do que a dos participantes brancos, a disciplina de Matemática não aparece para esse grupo, por darem preferência por outras disciplinas, no caso Biologia, História, Português e Biologia. Ao se tratar do gênero, a diferença se mantém entre o gosto e a preferência, ou seja, as disciplinas que as mulheres ou homens gostam são as mesmas pelas quais dão preferência.

¹⁰ De acordo com Saffioti (2011) o patriarcado é um sistema de *hierarquia entre homens e mulheres, com primazia masculina*. Nesse sistema, as mulheres são vistas como objetos de satisfação sexual e reprodução. SAFFIOTI, H. **Gênero, patriarcado, violência**. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2004.

Quadro 7 – Disciplinas com maior variação no percentual de gosto – dimensão étnica.

Disciplinas com maior variação no percentual de gosto (dimensão étnica)	Negros (%)	Branços (%)
Português	60	49
Filosofia	55	37
Física	53	20
Sociologia	51	41
Matemática	49	41
Artes	38	30
História	57	63
Química	30	37
Educação Física	32	41

Quadro 8 – Disciplinas com maior variação no percentual de gosto – dimensão gênero

Disciplinas com maior variação no percentual de gosto (dimensão étnica)	Mulheres (%)	Homens (%)
Português	60	41
Biologia	66	59
Sociologia	48	39
Matemática	38	50
História	57	68
Educação Física	30	50
Filosofia	40	50

O gráfico abaixo, apresenta a justificativa dos participantes sobre o porquê gostam mais das disciplinas mencionadas no Gráfico 7. No geral, os fatores mais significativos para os participantes são os conteúdos estudados, o professor, e aptidão para a disciplina. Esse dado enriquece a análise sobre a importância atribuída à escola, indicando que os conteúdos que aparecem no Gráfico 5, sobre os fatores que influenciam a importância dada à escola, não se justifica unicamente pelo conteúdo em si, mas também pelos professores e pela aptidão.

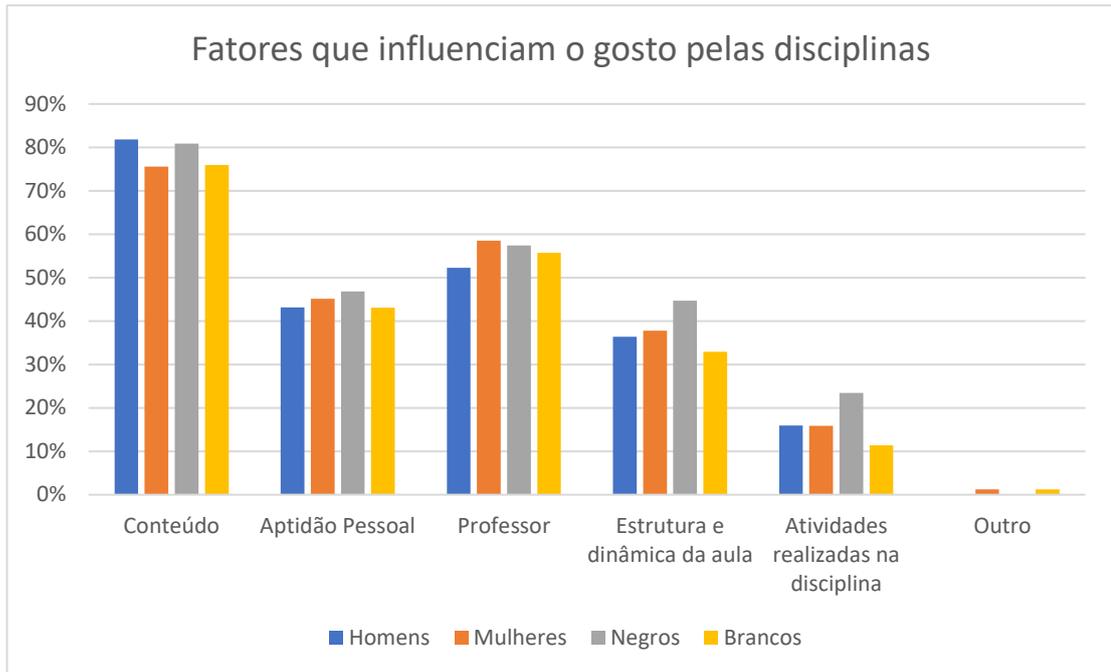


Gráfico 8: Razão do porquê gostam das disciplinas mencionadas.

Percebe-se que não há grandes diferenças entre os grupos pesquisados ao se tratar dos fatores que justificam o gosto pelas disciplinas. Os conteúdos, os professores e a aptidão aparecem como a razão do porquê gostam das disciplinas para todos os grupos de participantes, negros, brancos, mulheres ou homens. É importante evidenciar que, a estrutura e dinâmica da aula, e as atividades realizadas na disciplina, são mais significativas para os participantes negros, indicando que os fatores que compõem as aulas e a forma como estas são conduzidas, nesta pesquisa, são mais relevantes para os participantes negros do que para os participantes brancos.

Sendo o fator “Professores” um dos mais expressivos ao se tratar da preferência por uma disciplina, é necessário entender qual a relação dos participantes com os professores das disciplinas mencionadas no Gráfico 7, assim lhes foi perguntado quais foram as disciplinas com os professores mais marcantes, procurando verificar se existe relação direta entre o gosto pela disciplina e o professor que a leciona.

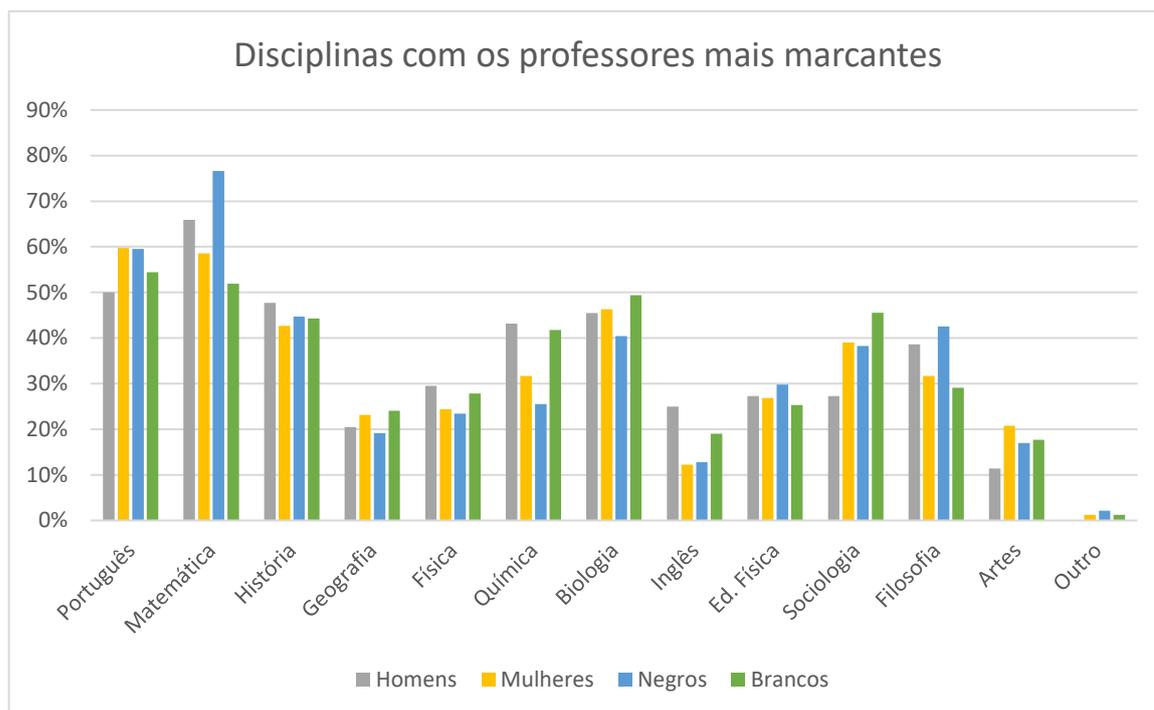


Gráfico 9: Disciplinas com os professores mais marcantes.

Analisando o Gráfico 9, nota-se que Português é a única disciplina em que a porcentagem de alunos que a escolheram como preferida, é aproximadamente a mesma que assinalaram o professor de Português como o mais marcante. Tal associação na disciplina de Matemática e de Inglês só ocorre para os participantes homens, em Física e Química para os participantes homens, mulheres e brancos, em Educação Física a associação se expressa para os participantes mulheres e negros, e em Sociologia somente para os participantes brancos. As disciplinas História, Geografia, Biologia, Filosofia e Artes, não estabelecem tal associação, porém, Biologia e História, são as duas disciplinas que os participantes mais indicaram como preferência, sugerindo que a relação do gosto por estas disciplinas ocorre com os conteúdos desenvolvidos em seu âmbito e pela aptidão.

Através da análise do Gráfico 9, percebe-se que não existe necessariamente relação direta entre a disciplina preferida e o professor mais marcante. O gosto pela disciplina, na visão dos participantes, pode se dar por outros fatores, como por exemplo pelo conteúdo ou pela aptidão, apresentados no Gráfico 8. Além desses fatores que se mostram mais relevantes, a estrutura e dinâmica da aula, e as atividades realizadas na disciplina também devem ser levadas em conta, visto que, embora em menor porcentagem, são também apontadas pelos participantes desta pesquisa.

Neste subcapítulo foi possível notar que os participantes desta pesquisa atribuem importância à escola para o ingresso à Universidade e conseqüentemente para a realização de seus projetos futuros. Essa importância é majoritariamente justificada pelos professores, conteúdos e aprendizagens, e indiretamente pelas disciplinas escolares. Embora não haja diferença entre os grupos de participantes no que tange os fatores que se relacionam com a escolarização, notou-se que os participantes negros atribuíram mais significado à inclusão no mercado de trabalho, à conquista de um emprego melhor e à realização de projetos futuros, do que os participantes brancos, sugerindo que a ascensão social dada pelo ingresso à Universidade não se pauta tanto na escolha do curso, mas sim na melhora da condição social.

Assim, procurando entender qual o lugar do ensino de ciências na escolha da carreira de jovens negros, buscamos identificar os cursos pretendidos pelos participantes da pesquisa, assunto que compõe o próximo subcapítulo.

4.3 Um olhar quantitativo para a escolha da carreira universitária

Esse terceiro subcapítulo teve por finalidade compreender o interesse profissional dos participantes e suas possíveis influências, buscando identificar aspectos que nos possibilitem levantar hipóteses sobre o lugar que ocupa o ensino de ciências na escolha.

Neste estudo, partimos do princípio que todos os participantes possuem a pretensão de continuar estudando, visto que se encontram em um curso preparatório para o vestibular. Dessa forma, inicialmente procuramos identificar o tipo de formação desejada pelos participantes. Observando os dados, nota-se que de 132 alunos, 98,4% pretendem seguir formação universitária, fazendo sua escolha pela graduação.

Para determinar os interesses acadêmicos dos participantes, os cursos foram divididos em Humanas, Saúde, Ciências e Matemática, Tecnologia e Engenharia e STEM que é um acrônimo em inglês e representa a junção das áreas de ciências, tecnologia, engenharia e matemática.

A junção das áreas que compreendem STEM é muito comum em países como os Estados Unidos, e costuma aparecer em trabalhos que apresentam programas de incentivo à ciência, visto que nos Estados Unidos, as carreiras de Física, Química e Biologia concedem título de bacharel e representam, portanto, a formação de cientista, existindo a possibilidade de complementação pedagógica, para os que querem atuar como licenciados, após a finalização do curso de bacharelado. No Brasil, tal distinção não ocorre, nos cursos de Física, Química e Biologia os alunos podem optar pela ênfase no bacharelado ou na licenciatura em qualquer

período do curso, ou seja, alguém que entra para cursar Física pode ter interesse em ser professor e não necessariamente cientista.

Diante dos referenciais utilizados, acredita-se que os alunos que pretendem seguir carreira na área de STEM possuem características do projeto de vida muito similares, porém, como no Brasil os calouros dos cursos de Física, Química e Biologia tem a possibilidade de seguir carreira na licenciatura, fizemos um teste para identificar qual análise é mais significativa para a realidade brasileira.

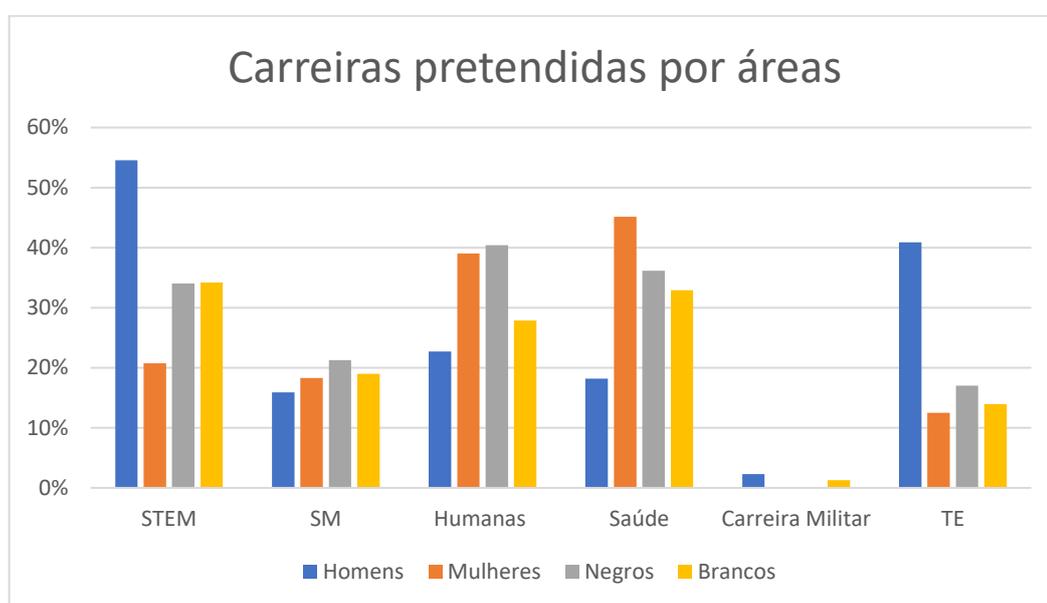


Gráfico 10: Áreas dos cursos pretendidos pelos participantes.

A partir dos dados apresentados no Gráfico 10, observa-se uma aproximação dos participantes negros das carreiras das áreas de humanas, enquanto para os participantes brancos essa aproximação se divide entre os cursos das áreas de ciências, tecnologia, engenharia e matemática, e saúde. Em relação ao recorte de gênero, nota-se aproximação das mulheres nas carreiras das áreas de humanas, e saúde, e para os participantes homens, nas áreas de tecnologia e engenharia.

Os dados apresentados no Gráfico 10 confirmam as inúmeras pesquisas realizadas a respeito do afastamento das mulheres das carreiras de ciências e tecnologia, assim como a baixa representatividade de negros nessas mesmas áreas (BARBOSA, M; 2015), (ROSA, K; 2015). Para validar tais aproximações e as possíveis associações presentes entre as variáveis qualitativas, etnia, gênero e pretensão da carreira, foram realizados dois testes de correspondência buscando encontrar correlação entre tais variáveis. Os testes foram realizados por meio da Análise de Correspondência que se utiliza da Tabela de Burt para construção de

gráficos que permitem interpretação visual das associações entre as variáveis (LE ROUX, H.; ROUANET, H, 2010).

Assim, com o uso dos mesmos dados, foram gerados dois gráficos a partir do teste, organizados de forma diferentes. Na primeira forma de organização, os cursos foram divididos em Humanas, Saúde, Ciências e Matemática, e Engenharia e Tecnologia. E na segunda forma, a única diferença, foi a junção dos cursos que representam Ciências e Matemática, Engenharia e Tecnologia, resultando na variável STEM. Novamente foi realizada esta divisão para testar qual análise se adequa melhor à realidade brasileira.

Cada ponto dos gráficos de análise de correspondência abaixo refere-se à uma única variável. Os pontos com a sigla “A1” e “A2” correspondem às áreas de pretensão de carreira pertencentes aos Gráficos 11 e 12, respectivamente. O índice “n”, inserido no quadro abaixo, pode ter valores 1 e 2, simbolizando as áreas de pretensão de carreira referentes aos casos 1 e 2, nessa ordem.

Quadro 9: Significado das variáveis nos gráficos de Análise de Correspondência.

Variáveis	Carreiras
An. S	Saúde
An. H	Humanas
An. SM	Ciências e Matemática
An. TE	Tecnologia e Engenharia
An. STEM	Ciências, Matemática, Tecnologia e Engenharia

As demais variáveis apresentadas nos gráficos de análise de correspondência referem-se ao gênero e a etnia dos participantes. No quadro abaixo são apresentados seus respectivos significados:

Quadro 10: Significado das demais variáveis que compõem os gráficos de Análise de Correspondência.

Variáveis	Significado
R. Br	Etnia/ Cor Branco
R. Pd	Etnia/Cor Pardo
R. Pt	Etnia/ Cor Preto
G. F	Gênero Feminino
G. M	Gênero Masculino

No que diz respeito à análise por correspondência, deve-se observar a proximidade entre os pontos e a proximidade em relação às linhas de coordenada (0,0). A proximidade entre 2 pontos indica categorias associadas entre si, ou seja, quanto mais próximos os pontos, maior a correlação entre eles. Por outro lado, pontos distantes no gráfico indicam perfis distintos. A proximidade dos pontos em relação às linhas de coordenada (0,0), indica se a resposta individualmente foi predominante na pesquisa, ou seja, quanto mais próximos os pontos estão das linhas de coordenada (0,0), tanto na horizontal quanto na vertical, maior foi o número de participantes que assinalaram aquela variável, e da mesma forma, quanto mais distante das linhas de coordenada (0,0), menor a quantidade de participantes que optaram pela variável.

No Gráfico 11, é evidente a aproximação entre os participantes autodeclarados pardos e a área de saúde, categoria bem presente na população pesquisada. Para os participantes autodeclarados pretos, embora compreendam um número pequeno, existe uma tendência para a área de humanas, enquanto para os participantes autodeclarados brancos, essa tendência ocorre em direção às áreas de STEM. Em relação ao gênero, os pontos da variável STEM e do gênero masculino são quase coincidentes, indicando forte intersecção na pesquisa; e para o gênero feminino, tal associação ocorre em relação às áreas de saúde e humanas, sendo oposta à área das carreiras STEM.

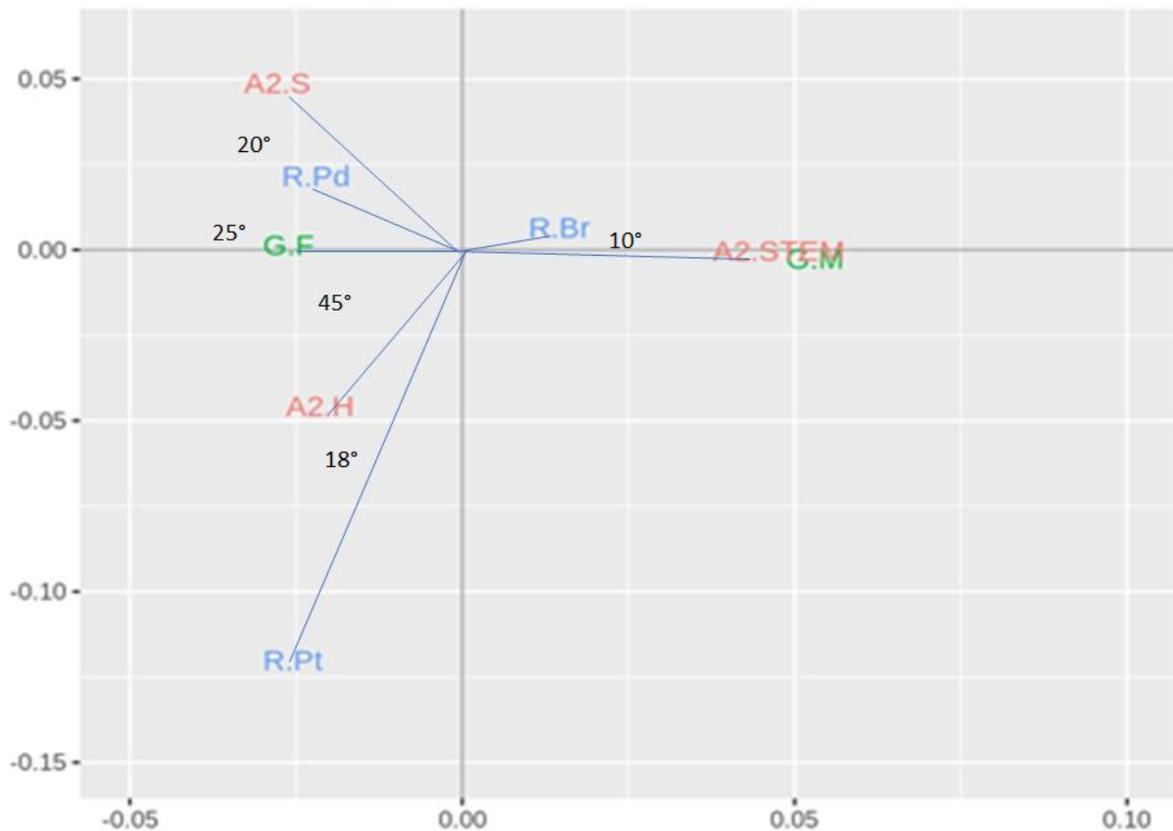


Gráfico 11: Análise da correspondência entre etnia, gênero e área da carreira pretendida. Caso 1.

No segundo gráfico, ao separar as variáveis que representam as áreas de STEM em ciências e matemática, tecnologia e engenharia, nota-se que os indivíduos da categoria ciências e matemática, não possuem uma distribuição de homens e mulheres muito diferentes da amostra toda, ou seja, a diferença de pretensão pela área de ciências e matemática entre homens e mulheres não é significativa. Na escolha da carreira, a divergência para o gênero não ocorre nas carreiras STEM e sim nas áreas de engenharia e tecnologia onde há uma tendência maior para o gênero masculino. Ainda que sutil, percebe-se também uma correlação entre os participantes pretos e a carreira de ciências e matemática, já no Gráfico 11, essa correlação não aparece mediante a junção das carreiras das áreas de ciências e matemática com as carreiras das áreas de tecnologia e engenharia

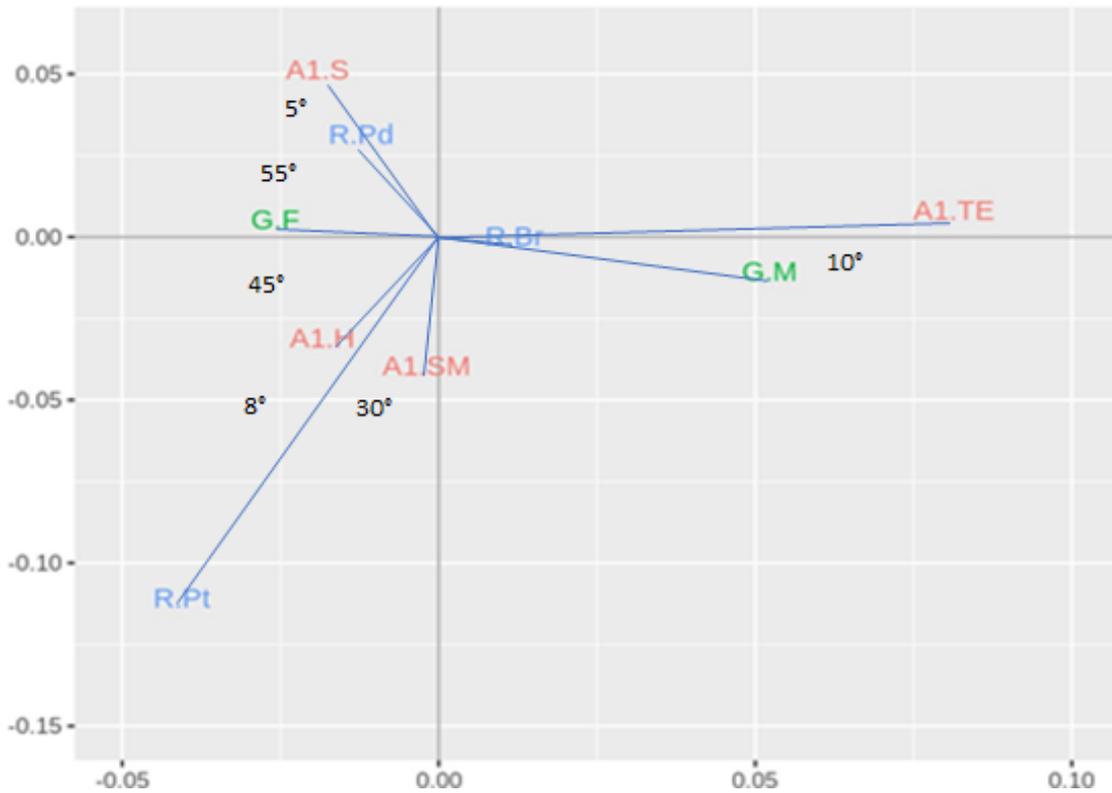


Gráfico 12: Análise da correspondência entre etnia, gênero e área da carreira pretendida. Caso 2.

A variável que corresponde a área de STEM se aproxima do gênero masculino, porém mascara a tendência real da correlação entre as áreas de Engenharia e Tecnologia com o gênero masculino. Da mesma forma, a variável que corresponde a área de STEM oculta a aproximação dos participantes pretos com as carreiras de ciência e matemática. Como citado anteriormente, os que pretendem a área de ciências e matemática no Brasil não necessariamente possuem a pretensão de serem cientistas, pois o ingresso nos cursos de bacharelado e licenciatura em ciências ocorrem simultaneamente, podendo o ingressante optar por um dos dois no decorrer do curso.

Os dados Gráficos 11 e 12, expressam com clareza a situação descrita sobre o acesso da população negra em determinadas carreiras de menor prestígio, carreiras ditas femininas dada a concentração de mulheres (BELTRÃO, K. I.; TEIXEIRA, M. P, 2004). Nota-se que as escolhas dos participantes pardos muito se assemelham as escolhas feitas pelos participantes do gênero feminino. Em ambos os casos há uma tendência de escolha para os cursos das áreas de humanas e saúde. O afastamento dos participantes do gênero feminino e dos participantes pardos em relação às carreiras de tecnologia e engenharia, também sustentam a situação apontada nos referenciais sobre a falta de negros e mulheres nas carreiras científicas e

tecnológicas (BARBOSA, M; 2015), (ROSA, K; 2015). Esse dado é também apresentado no Quadro 1, onde foram apontados indícios de tal realidade.

Dada essa identificação, diante do objetivo proposto aqui, foi necessário compreender quais os fatores influenciam os participantes a escolher determinadas áreas. O gráfico abaixo apresenta os resultados encontrados.

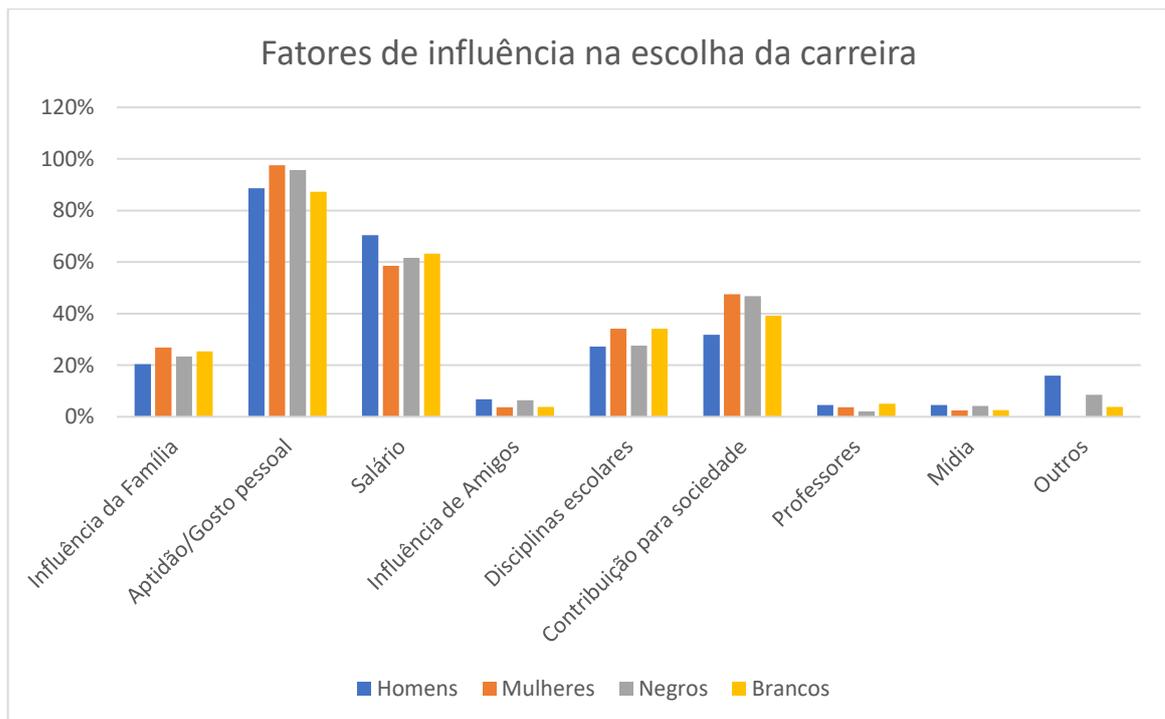


Gráfico 13: Possíveis fatores de influência na escolha da carreira para os participantes.

A partir da análise do Gráfico 13, percebe-se que para os participantes desta pesquisa, o fator de maior influência na escolha da carreira é aptidão ou o gosto pessoal, seguido do salário e da contribuição para sociedade. Diferente do que é apresentado por Santos (2005), os dados do questionário sugerem que a família não aparece como um fator significativo para esse grupo de participantes, independentemente do gênero ou da etnia, quando se trata de fatores influenciadores da escolha da carreira, assim como as disciplinas escolares, os professores, a mídia e a influência de amigos. Nota-se que não há grandes variações ao se tratar da opção de negros, brancos, mulheres ou homens.

É importante citar que alguns fatores, apontados por Edwards; Quinter (2011) não foram compreendidos pelo questionário e a partir desse reconhecimento buscamos no grupo focal, incentivar os participantes a refletirem sobre o assunto, procurando identificar características de tais fatores, como contexto social, religião, segurança no trabalho, etc.

Nesta pesquisa, foi possível perceber que a escola é vista pelos participantes como um fator importante para a continuação dos estudos, e conseqüentemente, para a concretização de seus projetos de vida. A relação com a importância dada à escola, se manifesta para os participantes, com os conteúdos, com a qualidade do ensino, com os professores e com as aprendizagens, assim tais fatores, ainda que de forma indireta, podem também ter relação com a elaboração do projeto de vida destes jovens.

Ainda sobre o significado da escola para a realização do projeto de vida, notou-se nesta pesquisa que os jovens negros atribuíram mais significado à inclusão no mercado de trabalho, à conquista de um emprego melhor, e à realização de projetos futuros do que os participantes brancos, sugerindo que a ideia de continuar estudando para alcançar uma ascensão social se estabelece mais para os participantes negros do que para os participantes brancos, limitando suas opções de escolha, visto que o projeto de vida passa a não consistir necessariamente no ingresso no curso escolhido, mas sim na entrada à Universidade.

Iniciada com a discussão sobre o afastamento de negros nas carreiras científicas e tecnológicas, e sobre a aproximação das escolhas entre negros e mulheres, esta pesquisa ao questionar a preferência dos participantes pelas disciplinas, obteve como resultado uma semelhança entre a preferência dos participantes negros e femininos, além da escolha majoritária dos participantes homens e brancos pela disciplina de matemática, podendo levantar indícios de uma possível relação entre as disciplinas escolares e a escolha da carreira.

Como justificativa para a preferência pelas disciplinas mencionadas, não houve muitas diferenças entre os grupos de participantes. Os fatores que mais apareceram foram os conteúdos estudados, o professor, e a aptidão para a disciplina. Também não foi possível estabelecer relação direta entre o gosto pela disciplina e os professores mais marcantes, podendo então, atribuir a preferência pelas disciplinas por outros fatores, como conteúdo da disciplina, e aptidão para a mesma.

Ao tratar da pretensão da carreira, conseguiu-se aqui apresentar dados que corroboram com a literatura, onde os negros e as mulheres correspondem a maior participação nas carreiras de humanas e de saúde, e os homens brancos representam a maioria nas carreiras científicas e tecnológicas. Em se tratando dos fatores que os levam optar por tais carreiras, não foram identificadas diferenças muito significativas ao tratar dos grupos de participantes. Foram apontados como maiores influenciadores para a escolha da carreira a aptidão ou gosto pessoal, o salário e a contribuição para a sociedade. O fator aptidão também foi bastante expressivo ao tratarmos da razão que motivam os participantes a preferirem certas disciplinas, ou seja, o termo foi bastante recorrente neste trabalho.

Assim, embora os participantes vejam a escola como um fator importante para o ingresso à Universidade, e essa importância se justifique pelo conhecimento, pelas aprendizagens e pelos professores, no momento da escolha da carreira, a maior influência parece estar na aptidão ou no gosto dos participantes, não tanto, na relação que se tem com os professores, com as disciplinas, com o conhecimento e a aprendizagens. Porém, nossas escolhas, enquanto indivíduos participantes de um meio social, ocorrem mediadas pela cultura e pelo contexto ao qual pertencemos e nos identificamos. Assim, até que ponto o fator “Aptidão/Gosto pessoal” é realmente o fator de maior influência? Não seria um prolongamento das inúmeras identificações que fazemos com família, amigos, contextos e conhecimentos?

Dessa forma, no grupo focal, buscou-se a partir de tais apontamentos, responder que lugar ocupa o ensino de ciências escolar na escolha da carreira universitária de jovens tendo em foco o recorte étnico racial.

4.4 Aprofundando as relações entre a escolha da carreira e a escolarização

Neste subcapítulo é apresentada a análise dos dados obtidos com metodologia inspirada no método fenomenológico de Merleau Ponty (1989). A análise foi estruturada com base nas unidades de significado que representam as escolhas da carreira, identificadas pela pesquisadora e fundamentadas na visão dos participantes do grupo focal. A partir dessa identificação, pode-se notar que há duas dimensões com as quais se conectam sujeitos e carreira: dimensão interna, que compreende os fatores que decorrem das condições internas do indivíduo; e dimensão externa que se refere aos fatores que se relacionam com a cultura, classe e aspectos do contexto social do indivíduo.

Com base nessas dimensões, foram identificados quatro fatores que se relacionam com a escolha da carreira:

- A aptidão;
- Os professores;
- A família;
- Disciplinas Escolares.

Quadro 11: Divisão dos fatores em dimensão interna e externa.

DIMENSÕES	INTERNA	EXTERNA		
FATORES	Aptidão	Professor	Disciplinas Escolares	Família

Nos próximos itens, tais fatores são descritos e caracterizados, assim como a transcrição da fala dos participantes do grupo focal que se relacionam a cada uma dessas dimensões. É importante evidenciar, que mesmo diante de muitas perguntas, os estudantes pouco disseram, dando indícios de que a escolha da carreira é pouco refletida por eles.

4.4.1 Dimensão Interna: a “Aptidão”

Na visão dos participantes do grupo focal, um importante fator para a escolha da carreira, é o que chamam de aptidão. Suas falas indicam que eles a consideram como a afinidade, o interesse e o gosto que o jovem possui pela carreira escolhida. É interpretada, como a visão que o jovem possui de si mesmo, no que concerne a sua capacidade de realizar com êxito determinadas tarefas, podendo ser entendida como um fator intrínseco ao indivíduo. Essa compreensão pode ser elucidada na fala do participante Diego, ao refletir sobre o significado de aptidão: *“Eu nasci com isso, estou apto”* (DIEGO).

Nesse sentido, a fala do participante Vinícius corrobora para a compreensão da aptidão como algo pessoal e independente de outros fatores. Vinícius discorre sobre o seu interesse pela escolha da carreira, relacionando-o com o seu gosto pelas atribuições da profissão escolhida, como algo que ocorre desde menino: *“Acho que o interesse. É porque minha área que eu quero, ciência da computação mexe com programação, uma coisa que eu sempre gostei, desde menino”* (VINÍCIUS).

Dessa forma, embora os termos utilizados na fala acima sejam “interesse” e “gosto”, nota-se que se referem ao mesmo significado dado para aptidão, pois ao evidenciar que seu interesse ocorre desde menino, sugere que sua predisposição para a escolha da carreira é algo pronto, inato, e que decorre de

Porém, no decorrer do grupo focal, ao aprofundarmos a discussão sobre as influências da escolha e sobre o significado de aptidão, foi possível perceber que a capacidade, o gosto ou o interesse, são formados a partir das identificações e das afinidades que os jovens desenvolvem em seu meio social no decorrer de suas vidas, seja com as pessoas pertencentes a esse meio ou com os contextos referentes a ele. De acordo com Diego: *“aí a partir da afinidade então isso também acaba influenciando bastante [...] Eu acho que isso do externo, de alguém falar pra pessoa se ela é boa ou não tem bastante influência”*(DIEGO).

Dessa forma, nota-se que ainda que eles considerem a aptidão como um fator intrínseco ao indivíduo, suas falas revelam que na verdade, a aptidão corresponde a percepção de terminadas capacidades mediadas por provas, professores e outras validações sociais. Isso

fica mais claro na fala do participante Diego ao sugerir que o desempenho em uma prova pode ser também um fator determinante para a escolha da carreira. “[...]ela vai faz o exercício lá, consegue fazer bem uma prova lá aí vai lá e fala acho que é isso, aí a pessoa decidi. Mas não tanto pelo que ela conhece, o que vai fazer a profissão, tal” (DIEGO).

Nessa perspectiva, a validação da aptidão por meio de métodos avaliativos no ambiente escolar, é mais influente para a escolha da carreira, do que o interesse pelo conteúdo da área, do que o conhecimento prévio sobre o curso, e do que as atribuições da profissão escolhida. Esse entendimento pode ser elucidado pela fala do participante Diego.

[...]porque às vezes a pessoa nem goste da matéria em si, não se interessa tanto pelo conteúdo, pela teoria e tal, mas aí ela vai faz o exercício lá, consegue fazer bem uma prova lá aí vai lá e fala acho que é isso, aí a pessoa decidi. Mas não tanto pelo que ela conhece, o que vai fazer a profissão, tal (DIEGO).

Nesse sentido, a aptidão para determinada carreira compreende a crença que o jovem tem de si, ela se constrói através das inúmeras percepções que o jovem possui, seja pela afinidade ou pelas inúmeras pela verificações de conhecimento no decorrer de sua trajetória escolar. Dessa maneira, percebe-se que a validação do conhecimento na área da disciplina é mais importante para a escolha da carreira destes jovens do que o interesse nos conteúdo em si, sugerindo que as disciplinas escolares têm seu papel na escolha da carreira de jovens justificado mais pela aptidão do que pelos conteúdos desenvolvidos em seus âmbitos.

Dessa forma, ainda que os jovens apontem a aptidão como fator de influência para a escolha da carreira, suas falas demonstram que esta se constrói a partir das mediações realizadas pelas identificações desenvolvidas em seus contextos sociais. Os nossos dispositivos internos são influenciados pela nossa condição de vida, pelas oportunidades que temos no decorrer de nossa trajetória, pelo nosso contexto social e conseqüentemente pela nossa cultura. E é assim que a cultura perpetua as diferenças entre brancos e negros, homens e mulheres (HALL,1997).

4.4.2 Dimensão Externa

Para compreender as mediações pelas quais se constitui a aptidão, neste item serão apresentados os fatores que constituem a dimensão externa.

Os Professores

Foi possível identificar que os professores responsáveis por lecionar as disciplinas no ambiente escolar, possuem grande influência na escolha da carreira do jovem. Na visão dos participantes do grupo focal, essa influência se dá por intermédio de conversas com os professores sobre as possíveis carreiras e por meio da identificação que o jovem possui com o professor.

De acordo com o participante Diego, o professor se torna fonte de informação, apresentando as possibilidades para os jovens que estão com dúvidas a respeito de qual carreira seguir. Refletindo sobre essa situação, o participante Diego disse:

Ah eu acho que sim, porque pra mim foi uma das coisas que eu pensei pra decidir. Por exemplo, desde o ensino fundamental, tal, fala “professora eu gosto de matemática, essas coisas assim, que profissão que tem?” Aí a professora vai lá e fala engenharia, aí você vai lá e vai procurar saber (DIEGO).

Assim, nota-se que as conversas realizadas com os professores podem ser decisivas no momento da escolha da carreira. No entanto, tais conversas ocorrem com professores específicos, com os quais os jovens possuem afinidade. Essa afinidade ocorre através da relação do professor com a disciplina que leciona e através de sua prática. Segundo Vinícius, “*um profissional que gosta do que faz é capaz de inspirar os jovens a buscarem o seu melhor*”. (VINÍCIUS).

Ao serem questionados sobre a influência das disciplinas escolares para a área de escolha da carreira, os jovens afirmam que elas possuem influência, contudo, suas reflexões revelam que esta não se relaciona necessariamente às disciplinas, ou nos conteúdos desenvolvidos em seus âmbitos, mas sim pela identificação com os professores responsáveis por lecioná-las. Essa circunstância se mostra presente, respectivamente, nas falas dos participantes Diego e Leonardo:

Eu acho que às vezes assim, na massa, pode ser muito daquilo que eu falei, do professor influencia na escolha da pessoa. Dela acreditar que não gosta da matéria em função de não ter afinidade com o professor (DIEGO).

Esse aí também porque, experiência própria, ano retrasado eu odiava matemática, aí ano passado eu estudei em São Paulo, e aí vim pra cá, e como pode dizer, terminar aqui o ensino médio né? Aí o professor começou a me ensinar matemática mesmo e eu gostei (LEONARDO).

Verifica-se na fala do participante Leonardo, que o professor pode também ser uma influência negativa para a aproximação do aluno com a área em que leciona. Leonardo dizia

não gostar de matemática, mas devido à mudança de cidade e conseqüentemente de professor, passou a gostar, assim, entendemos que o gosto e a aproximação do participante Leonardo com a disciplina matemática podem ser resultado da prática do professor, mas também da afinidade que Leonardo desenvolveu por ele. Diego ao discorrer sobre a influência do professor para a escolha da carreira, apresenta uma fala nesse mesmo ponto de vista: *“Ah não gosto do professor, não gosto da matéria” então você vai pra matéria que você acha que gosta do professor, que você acha que gosta da matéria e meio que já decide” (DIEGO).*

Somadas, as concepções dos participantes revelam certa distorção a respeito da relação entre o professor e a carreira de cientista (CACHAPUZ et al, 2005). Suas falas apresentam estereótipos construídos a partir da personalidade do professor e da disciplina que leciona, como se o trabalho do professor e sua disciplina tivesse relação direta com o trabalho do cientista.

Dessa maneira, ao olharmos para o fator “professor”, a relação entre a escolha da carreira e o ensino de ciências é apresentada por meio de estereótipos e distorções concebidas pelos alunos.

As Disciplinas Escolares

Sobre as disciplinas escolares, mesmo sendo perguntado de forma explícita, a única manifestação foi a do participante Diego. Em sua fala, nota-se que a influência das disciplinas escolares se faz presente na concepção distorcida dos alunos a respeito do trabalho do cientista. Na visão de Diego, assim como o professor, a disciplina é um parâmetro para se conhecer sobre profissões, fato que não é verdade, visto que, por exemplo, a ciência utilizada no trabalho do cientista pouco se assemelha aos conteúdos escolares. Segundo Diego, sobre a influência das disciplinas escolares:

Acho que sim, porque a partir das próprias matérias e do professor, vai ser o seu referencial, vai ser o que você conhece, seu conhecimento de mundo sobre aquela matéria, e aí dessa matéria quais profissões que abrem, e aí vai ser o seu referencial, você vai tendo aquela pessoa como exemplo. Fala, essa profissão a pessoa é mais ou menos desse jeito (DIEGO).

Ainda que a fala transcrita acima seja a única manifestação no grupo focal sobre a influência das disciplinas escolares para a escolha da carreira, como já foi citado, as validações de aprendizagem, através de métodos avaliativos, também correspondem a um importante fator de influência, assim, entende-se que a influência das disciplinas também ocorrem por meio de tais validações.

Porém, ainda que os jovens interpretem as disciplinas escolares como fatores influenciadores, essa relação é incerta, pois uma vez encerrado o ensino médio, percebe-se que são poucas as identificações que se fazem com elas.

A Família

Apesar de não ser recorrente na fala dos participantes do grupo focal, a influência para a escolha da carreira também se dá no contexto familiar. Para o participante Leonardo, sua família não teve relevância na hora da escolha, porém sua fala demonstra o contrário: “*Por exemplo, metade da minha família é de humanas. Não me dou bem com isso, aí eu pulei pra matemática[...]*” (LEONARDO).

Nesse sentido, pode-se entender que a família de Leonardo foi seu parâmetro inicial para reconhecer que seu interesse não era pelas carreiras de humanas. Então, acredita-se que nesse caso, a família teve o papel de influenciar sendo fonte de informação sobre as carreiras de humanas.

A relação entre as vivências no meio familiar e a escolha da carreira é apontada pelo participante Diego, ao se referir sobre o histórico da família. Sua fala remete à compreensão de que, a influência pode ocorrer em um meio familiar onde há um histórico de gerações que optam por determinada carreira.

Acho que vai ter um papel a família, mesmo tendo exceções como ele citou que a família segue outra vertente, não é meu caso também não. Mas eu acredito que a família, o histórico familiar, de crescer no meio, pode influenciar sim a escolha da pessoa (DIEGO).

Mesmo com poucos dados, a análise do grupo focal evidencia as concepções apresentadas nos referenciais utilizados nesta pesquisa, onde a família corresponde a um importante fator de influência para a escolha da carreira, sendo fonte de informação e parâmetro para os jovens (SANTOS, 2005).

4.5 O Lugar do Ensino de Ciências na Escolha da Carreira Universitária

No subcapítulo anterior, pode-se identificar que os jovens atribuem suas escolhas a aptidão, aos professores, as disciplinas escolares e a família. Embora a aptidão, seja apresentada por eles como um fator inato, suas falas demonstram que esta se desenvolve a partir das identificações sociais e culturais que os jovens estabelecem em seus contextos. Sobre as

identificações, a figura do professor apresenta grande influência para a escolha da carreira, percebe-se que essa influência ocorre a partir da afinidade e da identificação que os jovens possuem com o professor, e da visão distorcida que estabelecem entre o trabalho do professor e o trabalho do cientista. Esta visão também se faz presente na influência que atribuem às disciplinas escolares. A partir da análise, foi possível verificar que a influência das disciplinas se faz sobreposta ao que os alunos pretendem encontrar como conteúdo na profissão do cientista. A mídia também apareceu como um fator na dimensão externa, porém não foi apresentada nesta pesquisa, pois os participantes não desenvolveram sua reflexão sobre esse fator, somente o expuseram, dificultando a possibilidade de análise.

Assim, resta nos dedicarmos à pergunta que originou esta pesquisa: que lugar ocupa o ensino de ciências escolar na escolha da carreira universitária tendo em foco o recorte étnico racial?

A partir dos dados estabelecidos no questionário e no grupo focal, pode-se perceber que é difícil estabelecer relação direta do papel do ensino de ciências para a escolha da carreira. O ensino de ciências fica secundarizado enquanto disciplina, ou seja, a relação que se estabelece para sua influência na escolha da carreira fica dependente da visão que os jovens possuem dos conteúdos, do professor, das aprendizagens e da qualidade do ensino.

Para melhor compreensão dos resultados encontrados, foi elaborada uma figura que apresenta os fatores que permeiam a escolha da carreira e a relação que se estabelece entre eles, evidenciando os principais conceitos e aspectos abordados até o presente momento, e que serão resumidos a seguir.

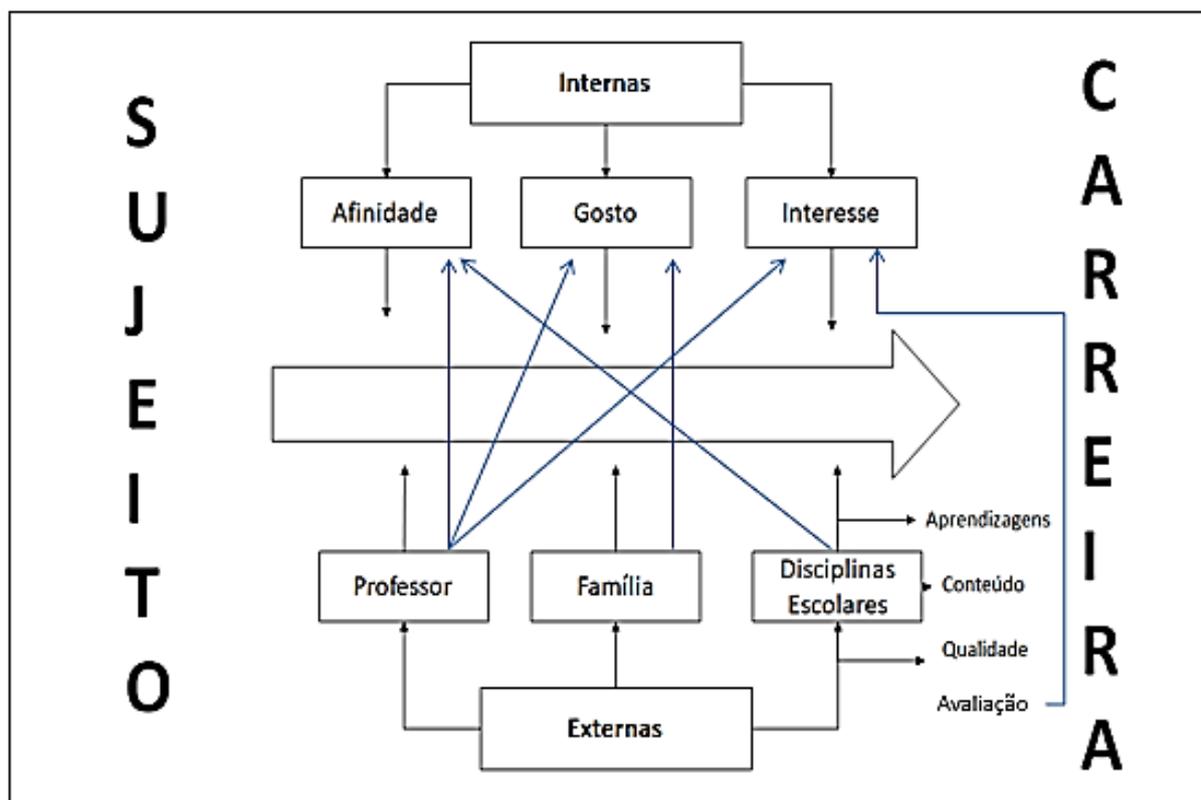


Figura 5: Fatores que se relacionam com o papel do ensino de ciências na escolha da carreira universitária.

O ensino de ciências não tem um lugar especial, encontra-se imiscuído num conjunto maior de circunstâncias, desde aptidão até o contexto social, envolvendo a afinidade que o jovem estabelece com o professor e da qualificação do mesmo, da visão que possuem de si a partir das verificações de aprendizagem desenvolvidas no âmbito escolar, e da sobreposição que fazem entre os conteúdos, a identidade do professor e o trabalho do cientista. Interfere? Sim, mas não é qualquer ensino de ciências, é um tipo que depende do professor, das aprendizagens, dos conteúdos, da qualidade do ensino e das avaliações.

Portanto, a baixa representatividade de negros nas carreiras científicas e tecnológicas, obviamente não se relacionam com fatores biológicos, mas sim com as condições sociais do indivíduo. Seus projetos de vida, e conseqüentemente suas escolhas de carreiras, se constroem através da interação que fazem com o mundo (HERNÁNDEZ, 2002), (MARCELINO et al 2009).

Logo, entende-se que para que o ensino de ciências possua um papel mais efetivo na escolha da carreira de jovens em geral, e dos negros em particular, os professores necessitam além de serem qualificados ter discernimento referente às suas práticas pedagógicas e sobre seu papel enquanto mediador das escolhas dos jovens, e os conteúdos de ciências ao serem desenvolvidos no âmbito das disciplinas precisam ser mais significativos e inclusivos, no

sentido de abranger questões sociais, políticas e étnicas (CACHAPUZ et al, 2005), (VERRANGIA, D; SILVA, P; 2010). A escolarização, e o ensino de ciências, portanto, devem estar conectados ao projeto de vida dos jovens mais claramente, de forma a auxiliá-los na estruturação de seus projetos de vida, levando-os a refletir de forma significativa o seu posicionamento referente às suas escolhas, e às distorções demarcadas pelas dimensões de gênero e étnico-raciais.

Uma situação ocorrida no desenvolvimento desta pesquisa, corrobora com esta discussão. Um dos jovens negros, participantes, tinha como pretensão o ingresso ao curso de engenharia mecânica, porém ao ser notificado da impossibilidade de seu ingresso nesse curso, optou por ingressar em estatística. E embora haja similaridade dos cursos em relação aos conteúdos iniciais de matemática, são cursos de áreas diferentes, e com atribuições profissionais distintas. Pode-se chamar isso de escolha ou de equidade de oportunidades? Até que ponto a opção deste participante parte verdadeiramente de seu gosto e de suas afinidades com a carreira?

Espera-se destacar com este trabalho a importância de que a escolarização, e em especial o ensino de ciências, lidem com o projeto de vida dos jovens de uma forma mais profunda e explícita. A falta de reflexão reforça estereótipos, então tal posicionamento pode ser contribuição para as distorções nas carreiras de ciências e tecnologia que encontramos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa parte de um contexto demarcado por desigualdades no acesso da população negra brasileira. Os referenciais utilizados, demonstram que a possibilidade de acesso à educação dessa população é limitada do ensino fundamental ao ensino superior. Ainda de acordo com os referenciais, o acesso aos cursos superiores vem se expandindo, porém ocorre numa taxa inferior ao acesso de brancos e em cursos considerados de menor prestígio na hierarquia das profissões.

Ao observar os dados apresentados pelos referenciais foi possível notar que há um afastamento de negros das carreiras científicas e tecnológicas, assim como de mulheres. Esses apontamentos, somados às vivenciadas da pesquisadora, foram base para definir o objetivo proposto aqui, de entender a relação do ensino de ciências escolar com a questão da escolha da carreira, levando-se em consideração o recorte étnico racial e buscando responder qual o papel do ensino de ciências na escolha da carreira de jovens negros.

Para atingir o objetivo proposto, foi inicialmente aplicado um questionário aos participantes desta pesquisa, a fim de conhecer seus dados gerais, características de seus projetos de vida e suas pretensões de carreira, para de maneira não tendenciosa apresentar fatores que indicassem uma relação entre o ensino de ciências e a escolha da carreira destes jovens.

Por meio do questionário pode-se verificar que a escola desempenha um papel importante na elaboração do projeto de ingresso à Universidade dos jovens, e conseqüentemente para a concretização de seus projetos de vida. Essa importância foi justificada pelos conteúdos desenvolvidos no espaço escolar, pela qualidade do ensino, pelos professores e pelas aprendizagens, sugerindo que tais fatores possuem também uma relação com o projeto de vida destes jovens.

Porém, ainda que a escola se relacione com o ingresso à Universidade, durante a pesquisa, foi possível perceber divergências na estruturação do projeto de vida de ambos os grupos participantes. Os participantes negros ao serem questionados sobre os fatores que se relacionam com a escolarização, atribuíram mais significado à inclusão no mercado de trabalho, à conquista de um emprego melhor e à realização de projetos futuros, do que os participantes brancos, sugerindo que a ideia de que o estudo possibilita ascensão social se estabelece mais para os jovens negros do que para os jovens brancos.

No que tange a escolha da carreira, a análise dos dados do questionário, revelou a mesma situação encontrada nos referenciais, onde os negros e as mulheres são maioria nas

carreiras de saúde e humanas, e os homens brancos correspondem a maior participação nas carreiras científicas e tecnológicas, no entanto, não foram encontradas diferenças nos dados que possibilitem uma explicação sobre a esta situação de afastamento dos jovens negros das carreiras científicas e tecnológicas. Para todos os grupos participantes, os fatores de maior influência para a escolha da carreira são a aptidão ou o gosto pessoal, seguido do salário e da contribuição para a sociedade.

Desta forma, ainda que esta pesquisa tenha conseguido mostrar que a escola possui uma importância significativa para o ingresso dos jovens à Universidade, justificada pelos conhecimentos, pelas aprendizagens e pelos professores, a maior influência para a escolha da carreira parece estar na aptidão ou no gosto dos participantes, não tanto na relação que estabelecem com a escola, com os conteúdos disciplinares e com os professores.

Assim, buscando entender o que esses jovens entendem por aptidão e a relação do ensino de ciências com a escolha da carreira, foi realizado um grupo focal com três jovens negros participantes desta pesquisa, e a partir de suas falas, pode-se aqui identificar fatores que, segundo eles, se relacionam com a escolha da carreira. Sendo estes, a aptidão, os professores, a família e as disciplinas escolares.

A aptidão, segundo os participantes, compreende a visão que o jovem possui de si, e apesar de em suas falas demonstrarem que a consideram como um fator intrínseco ao indivíduo, a análise realizada identificou que esta se estabelece através das inúmeras mediações realizadas pelas identificações e afinidades desenvolvidas em seus contextos sociais e pelas verificações de conhecimento no ambiente escolar. Dessa forma, foi possível entender, que o fator aptidão é a percepção que o jovem constrói de si a partir das afinidades e das verificações de conhecimento no decorrer de sua trajetória escolar.

Pode-se perceber também, que os professores possuem grande influência na escolha da carreira dos jovens. Segundo os participantes do grupo focal, aqueles professores com quem eles mais se identificam, e possuem mais afinidade, são fonte de informação no momento da escolha, apresentando as carreiras e possibilidades aos jovens. Uma outra perspectiva dos jovens em relação à influência dos professores para a escolha da carreira, se relaciona com a própria identidade do professor. As falas dos participantes demonstram que a escolha por pelas carreiras de ciências e tecnologia ocorrem a partir da identificação que possuem com os professores das disciplinas que compõem as ciências exatas, como se o trabalho do professor tivesse relação direta com a profissão do cientista.

Essa distorção, também se faz presente na influência que os jovens atribuem às disciplinas escolares. As disciplinas de ciências, de acordo com a análise realizada a partir da

fala dos participantes, aparecem como referência do trabalho do cientista. Porém, esse fato ainda que seja concreto para os jovens, não se verifica, pois os conteúdos desenvolvidos no âmbito escolar, pouco se assemelha com o que é estudo em uma graduação em ciências ou tecnologia.

O fator família pouco se fez presente nas reflexões realizadas pelos participantes. Segundo eles, a família pode exercer certa influência sendo parâmetro para os jovens no momento da escolha da carreira, como no grupo focal, onde o participante Leonardo disse saber que não seguiria as carreiras de humanas por ter convivência com sua família que optou por essa área. Nessa mesma perspectiva, a influência da família aparece por meio do histórico de gerações familiares que escolheram determinada carreira.

Assim, a partir desta pesquisa, pode-se perceber que o ensino de ciências possui um influência na carreira destes jovens negros, mas não como o conjunto de disciplinas de ciências, e sim a partir de outras circunstâncias, como a afinidade que estabelece com o professor que lecionam as disciplinas de ciências e da qualificação do mesmo, da visão que possuem de si a partir das verificações de aprendizagem desenvolvidas no âmbito escolar, e da sobreposição que fazem entre os conteúdos, a identidade do professor e o trabalho do cientista.

Dessa forma, ainda que tenha sido possível identificar tais mediações, não fica claro o papel que a escola e o ensino de ciências possuem na escolha da carreira de jovens negros. O que parece é que o ensino de ciências não auxilia o jovem na compreensão de sua escolha, e que a opção por seguir carreiras em áreas de ciências e tecnologia vem de outros caminhos, através das afinidades e identificações com os professores, através das verificações de aprendizagem, ou seja, por meio das inúmeras mediações culturais realizadas pelos jovens no decorrer de sua vida.

Entende-se, portanto, que a escolha da carreira assim como outras dimensões do projeto de vida, é um fator mediado pelas inúmeras identificações que o indivíduo faz em seu contexto social, portanto, compreende uma questão complexa e multifatorial. Os anseios e desejos por seguir determinadas carreiras são demarcados pelas possibilidades que aparecem ao indivíduo, assim contextos sociais diferentes geram percepções distintas em relação à realização dos projetos de vida.

Logo, embora exista um conjunto de fatores que influenciam na identificação com determinadas carreiras, as escolhas são reproduzidas a partir das possibilidades apresentadas ao indivíduo. Um exemplo concreto, foi o ocorrido durante a pesquisa com um dos jovens negros participantes que tinha como pretensão o ingresso ao curso de engenharia mecânica, porém diante da impossibilidade de ingresso nesse curso optou por cursar estatística. Do ponto de vista

estrutural, esse é um exemplo de como a posição social do sujeito, atrelada a estrutura racista da sociedade, opera nas escolhas do sujeito, pois ainda que sua pretensão era por uma determinada carreira considerada socialmente de maior prestígio (BELTRÃO, K. I.; TEIXEIRA, M. P, 2004), a impossibilidade de fazê-la fez com que optasse por outra que não era necessariamente sua escolha.

Sendo assim, depreende que, ainda que o ensino de ciências possua alguma influência na escolha da carreira de jovens negros, esta fica sujeita a outras intervenções do contexto social do jovem. Logo, para que o papel do ensino de ciências para a escolha da carreira do jovem negro se torne mais eficaz, é necessário que este seja direcionado para uma perspectiva que lide com o projeto de vida dos jovens e seja capaz de desenvolver nas pessoas consciência do fazer científico e da importância da ciência para o desenvolvimento social.

A problemática do papel do ensino de ciências para a escolha da carreira está longe de se esgotar, mas espera-se que esta pesquisa favoreça um repensar sobre a ciências escolar de forma crítica, permitindo reflexões que favoreçam um avanço na direção das incumbências do ensino de ciências.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. IBGE. **Censo Demográfico, 2010.**

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil: subchefia para assuntos jurídicos. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996: estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.** Brasília, 1996.

BARBOSA, M. **Mulheres na Física: Por que tão poucas? Por que tão lentamente?** In: Seminário Produção Acadêmica na Universidade: Dinâmica e Desafios. Universidade Federal da Bahia, 2015.

BELTRÃO, K. I.; TEIXEIRA, M. P. **O Vermelho e o Negro: Raça e Gênero na Universidade Brasileira - Uma análise da seletividade das carreiras a partir dos censos demográficos de 1960 a 2000.** IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Rio de Janeiro, 2004.

CACHAPUZ, A; PÉREZ, D.G; CARVALHO, A. M; PRAIA, J; VILCHES, A. A **Necessária Renovação do Ensino das Ciências.** São Paulo: Cortez, 2005.

COLTRO, A; 2000. **A fenomenologia: Um enfoque metodológico para além da modernidade.** Caderno de pesquisa em administração. São Paulo, v. 1, nº11, 1º TRIM; 2000.

D'ANGELO, H. O. S. **Proyecto de vida como categoría básica de interpretación de la identidad individual y social.** Revista cubana de psicología, 2000, vol. 17, n. 3, p. 270-275.

EDWARDS, K; QUINTER, M. **Factors Influencing Students Career Choices among Secondary School students in Kisumu Municipality, Kenya.** Journal of Emerging Trends in Educational Research and Policy Studies. 2 (2), p. 81-87, 2011.

KRASILCHIK. **Reforma e Realidade: o caso do ensino das ciências.** São Paulo em perspectiva, 2000, vol.14, n.1.

KRASILCHIK, M e MARANDINO, M. **Ensino de ciências e cidadania**. São Paulo: Moderna, 2004.

FCC. Relatório do Projeto **“Desigualdades de cor/raça e sexo entre pessoas que frequentam e titulados na pós-graduação brasileira: 2000 e 2010**. 2014.

GOMES, N. L. **Educação e identidade negra**. Revista de Estudos de Literatura, vol. 9, 2002.

GOMES, NILO. **Alguns termos e conceitos presentes no debate sobre relações raciais no Brasil: uma breve discussão**. In Educação anti-racista: caminhos abertos pela Lei Federal nº10.639/03. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2005. pg 49.

HALL, Stuart. **A centralidade da cultura: notas sobre as revoluções culturais do nosso tempo**. Este artigo constitui o capítulo 5 da obra *Media and Cultural Regulation*, da série organizada pela Open University denominada *Culture, Media and Identities* (Cf. referências bibliográficas)

LEMOS, Caioá Geraiges. **Adolescência escolha de profissão**. 2002. Disponível em: < http://www.cvdee.org.br/evangelize/pdf/1_0713.pdf >. Acesso em: 06 jul. 2018.

LE ROUX, H.; ROUANET, H. *Multiple Correspondence Analysis*. Londres, Sage, 2010.

MARCELINO, M.Q. S; CATÃO, M. F. F. M; LIMA, C. M. P. **Representações sociais do projeto de vida entre adolescentes no ensino médio. projeto de vida com anotações** *Psicol. cienc. prof.*, Brasília, v. 29, n. 3, 2009, p. 544-557.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade**. Editora Vozes, 2002.

MUNANGA, K. Superando o Racismo na escola. Ed. 2. Brasília. 2005. p. 15-20.
Disponível em <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/racismo_escola.pdf>. Acessado em: 9 julho de 2018.

OLIVEIRA, W. A; SILVA, J. L; SILVA NETO, W. M. F. **A escolha Profissional na Adolescência: Motivações e Apontamentos para a Atuação em Psicopedagogia.** In: IX Congresso Nacional de Educação – EDUCERE III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia, Curitiba, 2009, p. 9297 – 9311.

Disponível em <http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2009/3202_2149.pdf>. Acessado em: 9 de julho de 2018.

PAIXÃO, M (Org). **Relatório Anual das Desigualdades Raciais no Brasil: 2009-2010**, UERJ, 2010.

PAVIANI, Jayme. Merleau-Ponty: A fenomenologia e as ciências do homem. **Pesquisa em serviço social**, Porto Alegre, p. 23-42, 1989.

POPKEWITZ, T. S. História do Currículo, Regulação Social e Poder. In: T. T. Silva (org.). **O sujeito da educação: estudos foucaultianos.** Petrópolis: Vozes, 2008, p. 173-210

ROSA, K. **A Pouca presença de minorias étnico-raciais e mulheres na construção da ciência.** In: XXI Simpósio Nacional de Física. Uberlândia, 2015

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social: métodos e técnicas.** São Paulo: Atlas, 1942.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa Social: métodos e técnicas.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SANTOS, Larissa Medeiros Marinho dos. O papel da família e dos pares na escolha profissional. **Psicologia Estudantil**, Maringá, v. 10, n. 1, abr. 2005.

SANTOS, Paulo Roberto dos. **O Ensino de Ciências e a Idéia de Cidadania**. 2006. Revista Mirandum, Ano X, N. 17.

SILVA, P. B. G. **Formação da Identidade e Socialização no Limoeiro**. Caderno de Pesquisa, n. 63, 1987.

SILVA, P. B. G. **Pesquisa em educação com base na fenomenologia**. Pesquisa em Serviço Social, Porto Alegre, p. 109-132, 1989.

TAVARES, I; BRAGA, M; LIMA, B. **Análise sobre a participação de negras e negros no sistema científico**. Disponível em <<http://www.cnpq.br/documents/10157/1f95db49-f382-4e22-9df7-933608de9e8d>> Acessado em 08 de abril de 2019.

VERRANGIA, D; Silva, P. B.G. **Cidadania, relações étnico-raciais e educação: desafios e potencialidades do ensino de Ciências**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v.36, n.3, p. 705-718, set./dez. 2010.

VERRANGIA, D. **A educação das relações étnico raciais no ensino de Ciências: diálogos possíveis entre Brasil e Estados Unidos**. Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação da Universidade Federal de São Carlos, para obtenção do título de Doutor em Educação 2009.

APÊNDICE I

Questionário

Olá. Você está sendo convidado a colaborar respondendo a este questionário, que faz parte de uma pesquisa sobre escolha da carreira profissional de jovens estudantes, realizada no Programa de Pós-graduação em Educação da UFSCar. Esteja à vontade para adicionar outros elementos caso sinta necessidade. Desde já agradecemos a participação!

- 1) **Gênero:** F M Outro _____
- 2) **Idade:** _____ anos
- 3) **Cor/raça:**
 Branca Preta Parda Amarelo Indígena Não sei
 Outra: _____
- 4) **Há quanto tempo concluiu o Ensino Médio?**
 Estou cursando 2 a 5 anos
 1 a 2 anos 6 anos ou mais
- 5) **Em que tipo de escola concluiu ou cursa o Ensino Médio?**
 Pública – estadual Pública – escola técnica Privada
- 6) **Quais disciplinas mais gostou no Ensino Médio?**
 Artes Filosofia Espanhol
 Física Matemática História
 Inglês Educação Física Química
 Sociologia Geografia Nenhuma
 Biologia Português Outra: _____
- 7) **O gosto pelas disciplinas assinaladas acima se dá mais por:**
 Conteúdo Outro _____
 Professor Atividades realizadas na disciplina (passeios, visitas,
 Aptidão experimental, etc.)
 pessoal Estrutura e dinâmica da aula
- 8) **De quais disciplinas foram seus professores mais marcantes?**
 Artes Filosofia Espanhol
 Física Matemática História
 Inglês Educação Física Química
 Sociologia Geografia Nenhuma
 Biologia Português Outra: _____
- 9) **Que tipo de formação deseja seguir?**
 Graduação/Universitária Curso Técnico Curso Profissionalizante
 Outros _____
- 10) **Qual curso/carreira pretende cursar?** _____
- 11) **Em qual Universidade/Faculdade?** _____
- 12) **Pretende entrar pelo SISU?**
 Sim Não Não sei Não sei o que é

13) Das ações abaixo, assinale aquelas mais relacionadas à sua futura carreira:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Administrar | <input type="checkbox"/> Maquiar |
| <input type="checkbox"/> Calcular | <input type="checkbox"/> Desenvolver Projetos |
| <input type="checkbox"/> Aplicar medicamentos | <input type="checkbox"/> Diagnosticar doenças |
| <input type="checkbox"/> Costurar | <input type="checkbox"/> Desenhar ou moldar peças |
| <input type="checkbox"/> Gerenciar | <input type="checkbox"/> Não sei |
| <input type="checkbox"/> Pesquisar | <input type="checkbox"/> Outras: _____ |
| <input type="checkbox"/> Ministrara aula | |

14) Sabe a diferença entre Licenciatura e Bacharelado?

- Sim Não Talvez

15) A que fatores atribui sua escolha profissional? Dentre os fatores destacados abaixo, numere os três principais, sendo que o 1 é o fator mais importante, 2 é o segundo e 3 o terceiro.

- Familiar - Aptidão/Gosto Pessoal - Salário - Amigos - Disciplinas Escolares

- Contribuição para Sociedade - Professores - Mídia - Outros (especificar)

(1) _____

(2) _____

(3) _____

16) Considera que as escolas em que estudou são importantes para a continuidade dos estudos?

- Muito importantes Importantes Sem importância Não sei

17) A importância, ou a falta dela, assinalada na pergunta 16, tem mais a ver com:

- Conteúdos estudados Qualidade do ensino Interação com os amigos Lazer
 Aprendizagens que teve Disciplinas cursadas Professores que teve
 Outro _____

18) O que enxerga em relação à escola?

- Inclusão no mercado Preparo para ingressar na Universidade Preparo para a conquista de um emprego melhor Obrigação Aquisição de um diploma
 Realização de projetos futuros Outro _____

19) Você pretende ingressar em uma Universidade/Instituto/Escola profissional:

- Pública Privada Tanto faz Não sei

20) Tem mais preferência por um curso de:

- Bacharelado Licenciatura Não sei Não sei bem a diferença entre eles

21) Para você, entrar na Universidade significa mais:

- Prosseguir os estudos Decidir uma profissão Conseguir um diploma Não sei

22) Se você deseja informar algo mais sobre sua escolha profissional e que não foi perguntado antes, por favor escreva aqui neste espaço.

Muito obrigada por sua colaboração
 ds. milena@yahoo.com.br

APÊNDICE II
Tabela de Burt

Caso 1

	G.F	G.M	R.Br	R.Pd	R.Pt	A1.H	A1.S	A1.SM	A1.TE
G.F	77	0	42	27	8	30	31	14	2
G.M	0	38	28	8	2	9	6	7	16
R.Br	42	28	70	0	0	22	23	13	12
	G.F	G.MR.Br		R.Pd	R.Pt	A1.H	A1.S	A1.SM	A1.TE
R.Pd	27	8	0	35	0	11	13	5	6
R.Pt	8	2	0	0	10	6	1	3	0
A1.H	30	9	22	11	6	39	0	0	0
A1.S	31	6	23	13	1	0	37	0	0
A1.SM	14	7	13	5	3	0	0	21	0
A1.TE	2	16	12	6	0	0	0	0	18

Caso 2

	G.F	G.M	R.Br	R.Pd	R.Pt	A2.H	A2.S	A2.STEM
G.F	77	0	42	27	8	30	31	16
G.M	0	38	28	8	2	9	6	23
R.Br	42	28	70	0	0	22	23	25
R.Pd	27	8	0	35	0	11	13	11
R.Pt	8	2	0	0	10	6	1	3
A2.H	30	9	22	11	6	39	0	0
A2.S	31	6	23	13	1	0	37	0
A2.STEM	16	23	25	11	3	0	0	39

APÊNDICE III

Quadro referente ao processo de organização dos dados, originados na transcrição da falas dos participantes.

DIMENSÕES	INTERNA	EXTERNA		
FATORES	Aptidão	Professor	Disciplinas escolares	Família
Diego	<p><i>“pessoas na minha sala que não queriam, não se interessavam em seguir nenhuma carreira...”</i></p> <p><i>“Tanto pro contrário também acabar se achando meio que assim incapaz de chegar numa matéria dessa.”</i></p> <p><i>“Eu acho que isso do externo, de alguém falar pra pessoa se ela é boa ou não tem bastante influência”</i></p> <p><i>“aí a partir da afinidade então isso também acaba influenciando bastante porque</i></p>	<p><i>conversa, com algum professor foram incentivadas a buscar o interesse pra algumas dessas carreiras, profissões</i></p> <p><i>Por exemplo, desde o ensino fundamental, fala ah professora eu gosto de matemática, essas coisas assim, que profissão que tem. Aí a professora vai lá e fala ah engenharia, aí você vai lá e vai procurar saber.</i></p> <p><i>“Ah não gosto do professor, não gosto da matéria” então</i></p>	<p><i>“Acho que sim, porque a partir das próprias matérias e do professor, vai ser o seu referencial, vai ser o que você conhece, seu conhecimento de mundo sobre aquela matéria, e aí dessa matéria quais profissões que abrem, e aí vai ser o seu referencial, você vai tendo aquela pessoa como exemplo. Fala, essa profissão a pessoa é mais ou menos desse jeito.”</i></p> <p><i>“num nível mais profundo</i></p>	<p><i>“Acho que vai ter um papel a família, mesmo tendo exceções como ele citou que a família segue outra vertente, não é meu caso também não. Mas eu acredito que a família, o histórico familiar, de crescer no meio, pode influenciar sim a escolha da pessoa.”</i></p>

	<p><i>“aí no ensino médio você pensa”</i></p> <p><i>“porque até mesmo a nota por exemplo de uma prova, de alguma coisa foi uma pessoa que deu a nota, aí a pessoa conhece os referenciais de nota e sabe que uma nota é boa, aí a pessoa fala nossa tirei uma nota boa tal Acho que todo referencial acaba sendo baseado num outro, num parâmetro, aí a partir desse parâmetro que foi dado por uma pessoa essa pessoa se considera boa”</i></p> <p><i>“Eu nasci com isso, estou apto.”</i></p> <p><i>“Acho que sim, porque às vezes a pessoa nem goste da matéria em si, não se interessa</i></p>	<p><i>você vai pra matéria que você acha que gosta do professor, que você acha que gosta da matéria e meio que já decide”</i></p> <p><i>“Eu acho que às vezes assim, na massa, pode ser muito daquilo que eu falei, do professor influencia na escolha da pessoa. Dela acreditar que não gosta da matéria em função de não ter afinidade com o professor”</i></p>	<p><i>eu acho que sim, a matéria em si pode ser determinante pra pessoa saber que área que ela gostaria de estudar.”</i></p>	
--	--	---	--	--

	<p><i>tanto pelo conteúdo, pela teoria e tal, mas aí ela vai faz o exercício lá, consegue fazer bem uma prova lá aí vai lá e fala acho que é isso, aí a pessoa decidi. Mas não tanto pelo que ela conhece, o que vai fazer a profissão, tal.”</i></p>			
Leonardo	<p><i>“Sim, os alunos não estavam interessados, mas a escola fez o seu papel”</i></p> <p><i>“De outros, na verdade também não, foi mais eu mesmo desde criança quero prestar engenharia mecânica. Desde menorzinho carrinho, carrinho pra cá e até hoje é assim.”</i></p>	<p><i>“Esse aí também porquê, experiência própria, ano retrasado eu odiava matemática, aí ano passado eu estudei em São Paulo, e aí vim pra cá, e como pode dizer, terminar aqui o ensino médio neh? Aí o professor começou a me ensinar matemática mesmo e eu gostei”</i></p> <p><i>“Ele vai tá te passando informação,</i></p>	<p><i>“Foi mais pela experiência que eu tive. Foi em uma aula que falava sobre o curso, profissão, aí era só eu e mais quatro que se interessou, aí só os cinco se interessaram.”</i></p> <p><i>“Acho que tem influência sim, a disciplina e o professor, mas o aluno também tem que querer, se esforçar.”</i></p>	<p><i>“Acho que o que ele falou já mata 50% da pergunta...o interesse. Porque se você for puxar pro lado dos pais nem sempre. Por exemplo, metade da minha família é de humanas. Não me dou bem com isso aí eu pulei pra matemática, aí eu não tenho muita influência dos pais”</i></p>

		<i>passando conhecimento e se você for pode se aprofundar nisso</i>		
Vinícius	<p><i>“Você vê que você tirou uma nota boa Você não pode achar que é bom e continuar indo mal na matéria, falar ah eu gosto de matemática, mas não me dou bem com 12 e pouco”</i></p> <p><i>“Acho que o interesse. É porque minha área que eu quero, ciência da computação mexe com programação, uma coisa que eu sempre gostei desde menino...”</i></p> <p><i>“Ah, porque eu gostava de ver os programas, os aplicativos... ; Não, foi uma coisa que eu mais gostava”</i></p>	<p><i>100%. Ah, se é um profissional que ele gosta, que ele tem amor no que ele faz, ele vai transmitir isso pros alunos, os alunos vão se sentir inspirados em buscar o melhor.”</i></p> <p><i>“Os próprios professores.”</i></p> <p><i>“aí com a ajuda do professor tudo fica mais fácil.”</i></p> <p><i>“o professor te dá uma nota boa.”</i></p>	<p><i>“De certa forma tem influência porque a pessoa que tem mais afinidade na matéria ela vai querer se aprofundar mais na matéria, buscar mais interesse”</i></p>	

	<p><i>“Eu acho que a escola influencia, porque quando ela te incentiva a querer estudar, você sempre vai querer buscar o seu melhor, aí se você tem uma boa base vai te incentivar a buscar uma grande carreira assim, a buscar uma melhor condição de vida.”</i></p>			

APÊNDICE IV

Transcrição do grupo focal.

Apresentação:

Estou tentando entender como as pessoas fazem a escolha da carreira, que tipo de fatores influencia os jovens na hora da escolha. O que acontece, a gente fala assim que tem carreiras que estão na hierarquia das profissões, então quando paramos para falar na hierarquia falamos das engenharias, medicina.

Hoje em dia mais da metade da população se identifica como negro, mas quando olhamos para essas profissões não vemos negros. Alguns autores apontam que os negros vão para carreiras de menor prestígio na hierarquia das profissões, pedagogia, história, licenciaturas, enfermagem. No começo do ano apliquei um questionário, procurando entender que tipo de carreira os alunos pretendiam. Obtive 123 questionários, e embora seja uma população pequena nós vimos que homens brancos são maioria nas engenharias e carreiras científicas, e há um afastamento quando colocamos o fator raça. O que temos que fazer para mudar? O que ocorre? É nesse sentido que vai o meu trabalho.

Início da entrevista

Milena: Como foi sua experiência na escola? E acham que a escola pode ser um fator determinante na escolha da carreira? Vocês acham que tem uma influência na escolha?

Diego: Sim, porque, vejo que assim, na minha sala mesmo hoje a gente tava falando no ônibus disso. De algumas pessoas na minha sala que não queriam, não se interessavam em seguir nenhuma carreira, mas que através de alguma conversa, com algum professor foram incentivadas a buscar o interesse pra algumas dessas carreiras, profissões, aí a partir da afinidade então isso também acaba influenciando bastante porque aí no ensino médio você pensa “Ah não gosto do professor, não gosto da matéria” então você vai pra matéria que você acha que gosta do professor, que você acha que gosta da matéria e meio que já decide. Então acho que influencia sim. Tanto pro contrário também acabar se achando meio que assim incapaz de chegar numa matéria dessa.

Milena: Mas por conta da escola ou por conta do professor?

Diego: Acho que por conta, acho que sei lá, tudo!

Milena: E você? Por que acha que a escola tem pouca influência?

Leonardo: Foi mais pela experiência que eu tive. Foi em uma aula que falava sobre o curso, profissão, aí era só eu e mais quatro que se interessou, aí só os cinco se interessaram.

Milena: Mas nesse caso você acha que a escola fez o seu papel e os alunos não estavam interessados?

Leonardo: Sim, os alunos não estavam interessados, mas a escola fez o seu papel.

Vinícius: Eu acho que a escola influencia, porque quando ela te incentiva a querer estudar, você sempre vai querer buscar o seu melhor, aí se você tem uma boa base vai te incentivar a buscar uma grande carreira assim, a buscar uma melhor condição de vida.

Milena: Vocês acham que as disciplinas possuem relevância na escolha? A disciplina em si, física, matemática, história, geografia, será que elas têm alguma influência?

Diego: Ah eu acho que sim, porque pra mim foi uma das coisas que eu pensei pra decidir. Por exemplo, desde o ensino fundamental, tal, fala ah professora eu gosto de matemática, essas coisas assim, que profissão que tem. Aí a professora vai lá e fala ah engenharia, aí você vai lá e vai procurar saber.

Milena: Então você acha que é por conta do conteúdo, do professor, a questão da disciplina, afinidade com a disciplina?

Diego: Eu acho que às vezes assim, na massa, pode ser muito daquilo que eu falei, do professor influencia na escolha da pessoa. Dela acreditar que não gosta da matéria em função de não ter afinidade com o professor e tal, mas aí num nível mais profundo eu acho que sim, a matéria em si pode ser determinante pra pessoa saber que área que ela gostaria de estudar.

Leonardo: Esse aí também porque, experiência própria, ano retrasado eu odiava matemática, aí ano passado eu estudei em São Paulo, e aí vim pra cá, e como pode dizer, terminar aqui o ensino médio neh? Aí o professor começou a me ensinar matemática mesmo e eu gostei. Acho que tem influência sim, a disciplina e o professor, mas o aluno também tem que querer, se esforçar.

Vinícius: De certa forma tem influência porque a pessoa que tem mais afinidade na matéria ela vai querer se aprofundar mais na matéria, buscar mais interesse, aí com a ajuda do professor tudo fica mais fácil.

Milena: O que apareceu aí e no meu questionário também, a questão de afinidade, a questão de aptidão. Tem gente que fala “Ah eu tenho aptidão pra fazer exatas, eu sou de humanas.

Vinícius: O que é aptidão?

Milena: Seria uma tendência da pessoa a escolher aquilo? O que vocês entendem como aptidão?

Diego: Eu nasci com isso, estou apto.

Milena: Eu tenho elementos que me fazem a ir pra determinada carreira. Tal pessoa é boa em história, parece que não precisa nem estudar, parece que nasceu para aquilo. Vocês acham que essa questão da aptidão influencia?

Vinícius: Como assim influencia?

Milena: O fato dele ser bom naquilo faz com que ele escolha uma carreira naquela área?

Diego: Acho que sim, porque às vezes a pessoa nem goste da matéria em si, não se interessa tanto pelo conteúdo, pela teoria e tal, mas aí ela vai fazer o exercício lá, consegue fazer bem uma prova lá aí vai lá e fala acho que é isso, aí a pessoa decidi. Mas não tanto pelo que ela conhece, o que vai fazer a profissão, tal.

Milena: Vocês acham que a aptidão, essa questão de ser bom em algo, forma pela opinião da pessoa ou pela opinião de outros? Vocês acham que a pessoa se vê como boa naquilo, ou vocês acham que essa aptidão é formada pela opinião de outras pessoas, de fora?

Vinícius: Um pouco dos dois, né? Avaliações...Você vê que você tirou uma nota boa, o professor te dá uma nota boa.

Leonardo: Um pouquinho dos dois, porque um vai depender do outro.

Vinícius: Você não pode achar que é bom e continuar indo mal na matéria, falar ah eu gosto de matemática, mas não me dou bem com 12 e pouco

Diego: Eu acho que isso do externo, de alguém falar pra pessoa se ela é boa ou não tem bastante influência, porque até mesmo a nota por exemplo de uma prova, de alguma coisa foi uma pessoa que deu a nota, aí a pessoa conhece os referenciais de nota e sabe que uma nota é boa, aí a pessoa fala nossa tirei uma nota boa tal. Acho que todo referencial acaba sendo baseado num outro, num parâmetro, aí a partir desse parâmetro que foi dado por uma pessoa essa pessoa se considera boa

Milena: Vocês acham que o que mais tem influência pra escolha de vocês? O que mais seria influência? A gente falou do papel da escola, então além da escola, o que mais vocês veem como influência?

Vinícius: Acho que o interesse. É porque minha área que eu quero, ciência da computação mexe com programação, uma coisa que eu sempre gostei desde menino.

Milena: E por que você sempre gostou?

Vinícius: Ah, porque eu gostava de ver os programas, os aplicativos.

Milena: Onde você via?

Vinícius: No próprio... Quando ia mexer no celular, através dos aplicativos, vendo cada função, a função de cada um, aí foi isso.

Milena: Alguém te motivou a isso ou foi uma coisa que você gostava?

Vinícius: Não, foi uma coisa que eu mais gostava.

Milena: Tem mais alguma coisa que pode influenciar?

Leonardo: Acho que o que ele falou já mata 50% da pergunta...o interesse. Porque se você for puxar pro lado dos pais nem sempre. Por exemplo, metade da minha família é de humanas. Não me dou bem com isso aí eu pulei pra matemática, aí eu não tenho muita influência dos pais.

Milena: E de outros?

Leonardo: De outros, na verdade também não, foi mais eu mesmo desde criança quero prestar engenharia mecânica. Desde menorzinho carrinho, carrinho pra cá e até hoje é assim.

Diego: Acho que vai ter um papel a família, mesmo tendo exceções como ele citou que a família segue outra vertente, não é meu caso também não. Mas eu acredito que a família, o histórico familiar, de crescer no meio, pode influenciar sim a escolha da pessoa.

Milena: E vocês falaram também do professor? O que acham do professor? Ele tem influência?

Vinícius: 100%.

Milena: Como assim? Me dá um exemplo.

Vinícius: Ah, se é um profissional que ele gosta, que ele tem amor no que ele faz, ele vai transmitir isso pros alunos, os alunos vão se sentir inspirados em buscar o melhor.

Leonardo: Ele vai tá te passando informação, passando conhecimento e se você for pode se aprofundar nisso 1537

Diego: Acho que sim, porque a partir das próprias matérias e do professor, vai ser o seu referencial, vai ser o que você conhece, seu conhecimento de mundo sobre aquela matéria, e aí dessa matéria quais profissões que abrem, e aí vai ser o seu referencial, você vai tendo aquela pessoa como exemplo. Fala, essa profissão a pessoa é mais ou menos desse jeito.

Milena: Vocês falaram que a aptidão se forma a partir da forma como a pessoa se enxerga, e a partir de como os outros a veem. Quem seriam esses outros?

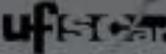
Vinícius: Os próprios professores.

Diego: Amigos, pais.

Leonardo: Mídia.

Encerramento.

ANEXO I
CARTA CONVITE AO CURSO PRÉ-VESTIBULAR



Universidade Federal de São Carlos
Campus São Carlos
Programa de Pós-graduação em Educação



Programa de Pós-Graduação em Educação - PPGPE / UFSCar
Rod. Washington Luís, km 235 - São Carlos - SP - BR - CEP:13565-905
Telefone: (16) 3306-8559 - Email: ppgpe@ufscar.br

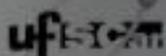
São Carlos/SP, 21 de novembro de 2017.

Prezada ProP Dra. Ana Luiza R. V. Perdigão

Venho por meio desta solicitar a participação do Cursinho Pré-Vestibular da UFSCar, localizado na Universidade Federal de São Carlos, Rodovia Washington Luís, Km 235 – SP-310, na cidade de São Carlos, em uma pesquisa ligada à minha Dissertação de Mestrado em Educação, orientada pelo Prof. Douglas Verrangia. Esta pesquisa será apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática como requisito obrigatório para o Título de Mestre em Educação.

O Trabalho intitula-se *"O LUGAR DO ENSINO DE CIÊNCIAS NA ESCOLHA DA CARREIRA PROFISSIONAL DE JOVENS NEGROS"*, e dedica-se a caracterizar o papel do ensino na escolha da carreira de jovens negros, tendo em vista a baixa representatividade de negros nas carreiras científicas.

Para a concretização do projeto, pedimos gentilmente a autorização de Vossa Senhoria para a aplicação de um dos instrumentos de coleta de dados da referida pesquisa no contexto da escola supracitada, com o compromisso de seguirmos as determinações da escola de forma a não atrapalhar o bom andamento das atividades cotidianas. No caso de aceite, essa coleta consistirá na aplicação de um questionário com estudantes matriculados no curso Pré-Vestibular. Comprometemos-nos em garantir o total anonimato das pessoas participantes da pesquisa e também da escola.



Universidade Federal de São Carlos
Campus São Carlos
 Programa de Pós-graduação em Educação



Programa de Pós-Graduação em Educação - PPGPE / UFSCar
 Rod. Washington Luis, km 235 - São Carlos - SP - BR - CEP-13565-905
 Telefone: (16) 3306-6559 - Email: ppge@ufscar.br

Mais uma vez, destaco a importância deste trabalho para minha formação profissional e científica, como pesquisadora na área da educação. Caso tenha qualquer dúvida sobre o trabalho estamos à disposição (Contatos: (16) 3411-1700 ou (16)98229-7550 e-mail: ds.milena@yahoo.com.br).

Atenciosamente,

Prof. Milena de Souza
 Mestranda em Educação
 Universidade Federal de São Carlos

Prof. Dr. Douglas Verrangia Correa da Silva
 Centro de Educação e Ciências Humanas
 Universidade Federal de São Carlos

Prof. Ana Lúcia Rocha Vieira Perdigão

Curso Pré-Vestibular
 Universidade Federal de São Carlos

ANEXO II

CARTA CONVITE À ESCOLA



Universidade Federal de São Carlos
Campus São Carlos
Programa de Pós-graduação em Educação



Programa de Pós-Graduação em Educação - PPGPE / UFSCar
Rod. Washington Luis, km 235 - São Carlos - SP - BR - CEP: 13565-905
Telefone: (16) 3306-6559 - Email: ppgpe@ufscar.br

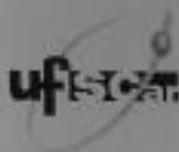
São Carlos/SP, 21 de novembro de 2017.

Prezada Profª Alessandra R. Thomazini Gerantola

Venho por meio desta solicitar a participação da Escola Estadual Professora Maria Ramos, localizada na Rua Maestro Adolpho Raimundo Caputo, 340, Vila Boa Vista, na cidade de São Carlos, a participar de uma pesquisa ligado à minha Dissertação de Mestrado em Educação, orientada pelo Prof. Douglas Verrangia. Esta pesquisa será apresentada juntamente ao Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática como requisito obrigatório para o Título de Mestre em Educação.

O Trabalho intitula-se "O LUGAR DO ENSINO DE CIÊNCIAS NA ESCOLHA DA CARREIRA PROFISSIONAL DE JOVENS NEGROS", e dedica-se a caracterizar o papel do ensino na escolha da carreira de jovens negros, tendo em vista a baixa representatividade de negros nas carreiras científicas.

Para a concretização do projeto, pedimos gentilmente a autorização de Vossa Senhoria para a aplicação de um dos instrumentos de coleta de dados da referida pesquisa no contexto da escola supracitada, com o compromisso de seguirmos as determinações da escola de forma a não atrapalhar o bom andamento das atividades cotidianas. No caso de aceite, essa coleta consistirá na aplicação de um questionário com estudantes matriculados na terceira série do ensino médio. Comprometemos-nos em garantir o total anonimato das pessoas participantes da



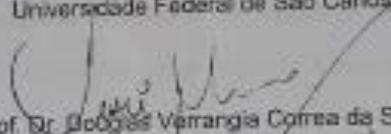
Universidade Federal de São Carlos
Campus São Carlos
Programa de Pós-graduação em Educação



Programa de Pós-Graduação em Educação - PPGPE / UFSCar
Rod. Washington Luis, km 235 - São Carlos - SP - BR - CEP:13565-905
Telefone: (16) 3306-6559 - Email: ppgpe@ufscar.br
pesquisa e também da escola. Mais uma vez, destaco a importância deste trabalho para minha formação profissional e científica, como pesquisadora na área da educação. Caso tenha qualquer dúvida sobre o trabalho estamos à disposição (Contatos: (16) 3411-1700 ou (16)98229-7550 e-mail: ds.milena@yahoo.com.br).

Atenciosamente,

Profª. Milena de Souza
Mestrando em Educação
Universidade Federal de São Carlos


Prof. Dr. Douglas Verrangia Correa da Silva
Centro de Educação e Ciências Humanas
Universidade Federal de São Carlos


Alexandre Roberto T. Cordeiro
RG 19.281.858-6
Professor Coordenador
Pedagógico

ANEXO III
COMPROVANTE DE ENVIO DO PROJETO – PLATAFORMA BRASIL



COMPROVANTE DE ENVIO DO PROJETO

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: O Lugar do Ensino de Ciências na Escolha da Carreira Profissional de Jovens Negros

Pesquisador: MILENA DE SOUZA

Versão: 3

CAAE: 80460317.1.0000.5504

Instituição Proponente: CECH - Centro de Educação e Ciências Humanas

DADOS DO COMPROVANTE

Número do Comprovante: 141092/2017

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

Informamos que o projeto O Lugar do Ensino de Ciências na Escolha da Carreira Profissional de Jovens Negros que tem como pesquisador responsável MILENA DE SOUZA, foi recebido para análise ética no CEP UFSCar - Universidade Federal de São Carlos em 28/11/2017 às 15:54.

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235
 Bairro: JARDIM GUANABARA CEP: 13.565-905
 UF: SP Município: SÃO CARLOS
 Telefone: (16)3361-9833 E-mail: cephumanas@ufscar.br

ANEXO IV

Folha de Aprovação do CEP/CONEP – Plataforma Brasil



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: O Lugar do Ensino de Ciências na Escolha da Carreira Profissional de Jovens Negros

Pesquisador: MILENA DE SOUZA

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 80460317.1.0000.5504

Instituição Proponente: CECH - Centro de Educação e Ciências Humanas

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.498.316

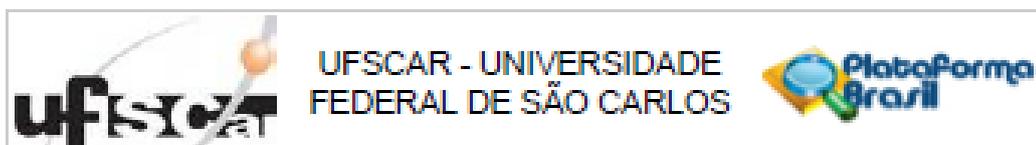
Apresentação do Projeto:

O presente trabalho tem como objetivo caracterizar o papel das disciplinas de Ciências na escolha da carreira de jovens negros, tendo em foco sua baixa representatividade em todos os níveis das carreiras ditas científicas. A pesquisa será desenvolvida com alunos matriculados no curso pré-vestibular da UFSCar e com alunos de escola pública matriculados na terceira série do ensino médio. Para isso, serão utilizados como instrumentos metodológicos para a coleta de dados um questionário com questões fechadas e entrevistas guiadas dividindo a pesquisa em dois momentos. Com a seguinte proposta, espera-se entender fatores da formação de cientistas-pesquisadores e professores, relações do projeto de vida com a identidade e os saberes científicos, além de diminuir a lacuna de conhecimentos referente a essa temática.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Esse trabalho tem como objetivo, caracterizar o papel das disciplinas de Ciências na escolha da carreira de jovens negros, tendo em foco sua baixa representatividade em todos os níveis das carreiras ditas científicas, visando responder às seguintes perguntas iniciais: • Estaria o ensino de Ciências comprometido com a escolha da carreira profissional? • Que aspectos do ensino de Ciências aproxima ou afasta jovens negros das carreiras científicas? **Objetivo Secundário:** Caracterizar a visão do ensino de Ciências por parte dos jovens participantes da

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235
 Bairro: JARDIM GUANABARA CEP: 13.505-908
 UF: SP Município: SÃO CARLOS
 Telefone: (16)3361-0683 E-mail: cephumanos@ufscar.br



Continuação do Parecer: 2.468.318

pesquisa. • Conhecer o projeto de vida dos jovens e suas escolhas profissionais* Identificar possíveis relações entre a visão do ensino de Ciências e os desdobramentos no projeto de vida, tendo como foco a escolha profissional

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Neste estudo, os sujeitos voluntários terão como risco a divulgação de suas identidades, juntamente com as informações que fornecerem ao longo da coleta de dados. Este risco é significativo, em específico se as informações forem utilizadas para atividades não científicas. Para minimizar o mesmo serão adotados procedimentos éticos rigorosos como o sigilo por parte dos pesquisadores, nos quais eles se comprometem a não divulgar informações obtidas no presente estudo a não ser com finalidade científica e preservando a identidade dos voluntários. **Benefícios:** O sujeito de pesquisa terá como benefício a própria participação no projeto, pois possibilita refletir sobre sua identidade e suas perspectivas futuras.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Sem comentários.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Termos apresentados de acordo.

Recomendações:

Sem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

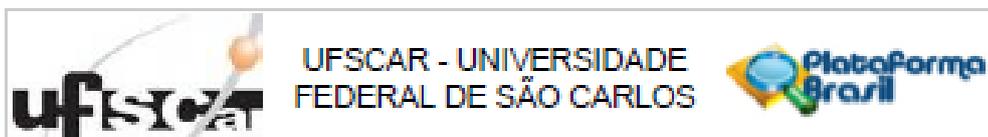
Sem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1031944.pdf	13/01/2018 20:47:48		Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracao_escola.pdf	13/01/2018 20:47:17	MILENA DE SOUZA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracao_cursinho.pdf	13/01/2018 20:48:56	MILENA DE SOUZA	Aceito

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 238
 Bairro: JARDIM GUANABARA CEP: 13.565-908
 UF: SP Município: SÃO CARLOS
 Telefone: (16)3361-9883 E-mail: cephumanos@ufscar.br



Continuação do Parecer: 2.490.310

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	declaracao_instituicao.docx	10/12/2017 17:41:58	MILENA DE SOUZA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo_pais.docx	10/12/2017 17:40:57	MILENA DE SOUZA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo_assentimento_menores.docx	10/12/2017 17:40:03	MILENA DE SOUZA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo_maiores.docx	10/12/2017 17:39:17	MILENA DE SOUZA	Aceito
Folha de Rosto	folharosto.pdf	20/11/2017 15:27:18	MILENA DE SOUZA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investidor	projetoomite.docx	10/11/2017 20:13:21	MILENA DE SOUZA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SÃO CARLOS, 18 de Fevereiro de 2018

Assinado por:
Priscilla Hortense
(Coordenador)

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235
Bairro: JARDIM GUANABARA CEP: 13.505-205
UF: SP Município: SÃO CARLOS
Telefone: (16)3351-0833 E-mail: cephumanos@ufscar.br