

## “DESENHE UM CIENTISTA”: AS CONCEPÇÕES DOS ESTUDANTES DO CENTRO JUVENIL DE CIÊNCIA E CULTURA SOBRE OS CIENTISTAS

“DRAWING A SCIENTIST”: A PERSPECTIVE ON SCIENTISTS OF STUDENTS FROM “CENTRO JUVENIL DE CIÊNCIA E CULTURA”

“DISEÑE UN CIENTÍFICO”: LAS CONCEPCIONES DE LOS ESTUDIANTES EN EL CENTRO JUVENIL PARA LA CIENCIA Y LA CULTURA SOBRE LOS CIENTÍFICOS

Karine Brandão Nunes Brasil<sup>1</sup>

### Resumo

A alfabetização científica ultrapassa o ensino de conceitos e códigos da ciência. Ela vai além dessa instrumentalização, sendo compreendida como uma atividade social, histórica e ideologicamente construída para atender uma diversidade de interesses da sociedade. Consequentemente, a reflexão sobre os conhecimentos prévios e as concepções que os estudantes possuem a respeito do profissional em ciência são necessárias tanto para reflexão dessas relações sociais e suas consequências para sociedade, quanto para conduzir o trabalho do letramento científico com os estudantes da Educação Básica. Portanto, o objetivo desse trabalho foi verificar as visões e percepções que os estudantes possuem sobre a profissão cientista. A pesquisa foi realizada através da aplicação de uma sequência didática (SD) com estudantes do Centro Juvenil de Ciência e Cultura matriculados em cursos da área de Ciências Naturais. A atividade foi aplicada com 67 estudantes, os quais realizaram todos os passos da SD apresentada, inclusive nas discussões conduzidas. Alguns estereótipos sobre profissionais da ciência se mantiveram como relatados ao longo da história da ciência, como uso de óculos, jaleco, e maioria homem branco de meia idade, mas, destaca-se nesse trabalho, o aumento da presença do gênero feminino, bem como, professores do Ensino Médio visto como pesquisadores, em comparação aos trabalhos anteriores. A análise do conhecimento prévio dos alunos a respeito dos cientistas auxiliou no planejamento das atividades realizadas durante o curso, a fim de desmistificar os estereótipos a respeito dessa profissão, bem como validou a Sequência Didática aplicada.

**Palavras-chave:** Alfabetização científica; Ensino de Ciências; Imagem do cientista.

### Abstract

Developing students' scientific literacy goes beyond the teaching of scientific concepts and their codes. It is understood as a social activity that is historically and ideologically oriented to cope with society intresses. Thus, it's important mediate students' reflection about their knowhow and conceptions on scientists to understand their perception about the role of scientist in society and help them to develop scientific literacy. This study aimed to understant the students' perception on “who are and what the scientists do”. Our research were carried out by means of a didactic sequence with students from the “Centro Juvenil de Ciência e Cultura”. Different activities and debates were conducted by a group of 67 students. We noticed certain stereotypes ideas on scientists among the students rapports, such as a scientist figure who wear glasses, laboratory coats, most of them middled aged white man. We also observed a higher number woman profiles and upper secondary teachers as scientists in students accounts, when compared with previous

---

<sup>1</sup> Mestre em Genética, Biodiversidade e Conservação pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Docente no Centro Juvenil de Ciência e Cultura de Vitória da Conquista na área de Ciências Naturais.

ones. The analysis of students' previous knowhow about the scientists profile and occupation contributed to the planning of activities carried out in this course and to change students misconceptions on scientists.

**Key-words:** Scientific literacy; Science teaching; Scientist profile.

### Resumen

La alfabetización científica va más allá con el concepto de ciencia y los códigos de la ciencia. Más que esta instrumentalización, la entendí como una actividad social, histórica e ideológicamente construida para satisfacer una diversidad de intereses en la sociedad. En consecuencia, la reflexión sobre el conocimiento y las concepciones previas que los estudiantes tienen sobre el profesor de ciencias es necesaria tanto para reflexionar sobre estas relaciones sociales y sus consecuencias para la sociedad, como para llevar a cabo un trabajo de alfabetización científica con estudiantes de Educación Básica. . Por lo tanto, el propósito de este trabajo fue verificar las opiniones y percepciones que los estudiantes tienen sobre la profesión científica. La investigación se llevó a cabo mediante la aplicación de una secuencia didáctica (SD) con estudiantes del Centro Juvenil de Ciencia y Cultura matriculados en cursos en el área de Ciencias Naturales. La actividad se aplicó con 67 estudiantes, quienes llevaron a cabo todos los pasos de la SD presentados, incluso en las discusiones mantenidas. Algunos estereotipos sobre los profesionales de la ciencia se han mantenido como si estuvieran informados sobre la historia de la ciencia, cómo usar anteojos, una bata de laboratorio y en su mayoría hombres blancos de mediana edad, pero en este trabajo, se destaca mayor presencia del género femenino, así como de docentes de secundaria vistos como investigadores, en comparación con trabajos anteriores. El análisis de los conocimientos previos de los estudiantes sobre la ayuda científica en la planificación de las actividades realizadas durante el curso, para desmitificar los estereotipos sobre esta profesión, así como para validar la secuencia didáctica aplicada.

**Palabras clave:** Alfabetización científica; Enseñanza de las ciencias; Imagen científica.

### Introdução

Estereótipo pode ser definido como rotulações, hábitos e até mesmo comportamentos que se adquirem e se utilizam diariamente, seja para representar objetos, pessoas, coisas, profissões, utilizado muitas vezes de forma inconsciente, através de discursos, por meio da linguagem, visões e que são transmitidos de forma cultural de pessoas para pessoas (JAKUBASZKO, 2015).

No espaço escolar é notável a presença de estereótipos, seja na estética, nas comemorações, em imagens visuais, nas visões estereotipadas dos alunos sobre determinado conteúdo, objeto, pessoas ou até mesmo percepção diferenciadas sobre algumas disciplinas. Mas, é na escola também que se devem buscar e trabalhar formas onde os estereótipos sejam eliminados, oferecendo aos alunos orientações,

discussões e atividades de acesso a um ensino e um currículo livre de estereótipos, desmistificando assim essa bagagem cultural adquirida pela sociedade.

Para Njaine e Minayo (2003), a escola é um local para discussão e reflexão de diversos temas debatidos na sociedade e no seu cotidiano. Um espaço que contribua para prevenção e orientação, colaborando assim para o desenvolvimento intelectual e pessoal dos alunos. A escola oferece aos estudantes o conhecimento científico, em interação com troca de informações e relações interpessoais com o diferente. A escola apresenta a diversidade ao aluno, o diferente do que foi apreendido em seu ambiente familiar. Assim, é necessário que professores e professoras proporcionem momentos, seja através de vídeos, dinâmicas, intervenções ou atividades que os leva a adquirir novos conhecimentos e revisar conceitos adquiridos anteriormente (MARTINS *et al.*, 2014), doravante, as metodologias ativas podem vir a contribuir nesse processo de mudanças dos estereótipos construídos ao longo do tempo pela sociedade, pois utiliza o lúdico e o interativo, entrelaçando o intelecto e o afetivo dos estudantes. Esse tipo de abordagem metodológica já está sendo utilizadas por algumas escolas de atividades complementares ao Ensino Regular, como os Centros juvenis de ciência e cultura no Estado da Bahia.

Nesse contexto, a elaboração de Sequências Didáticas com metodologias ativas na área de Ciências da Natureza, segue uma linha investigativa da visão dos estudantes quanto aos estereótipos ligados à área, para assim, definir estratégias para condução das aulas durante a realização do planejamento do professor.

Na perspectiva dos estereótipos relacionados aos cientistas, este trabalho tem como objetivo verificar quais as visões e percepções que os estudantes possuem sobre a profissão cientista e identificar estereótipos ainda presentes acerca dessa profissão.

### **Os Centros Juvenis de Ciência e Cultura**

O Centro Juvenil de Ciência e Cultura é uma instituição criada pela Secretaria de Educação do Estado da Bahia (Decreto 12.829, de 04 de maio de 2011), com a finalidade de promover a ampliação da jornada escolar e a diversificação do currículo dos estudantes. As atividades complementares ao Ensino Regular são feitas de forma lúdica em ambientes interativos, no qual são ofertados cursos, projetos de iniciação científica,

participação em Olimpíadas, Editais, clubes de ciências, fotografia, cinema, saraus e práticas musicais (BAHIA, 2011). As salas dos cursos são temáticas por área, com decoração referente ao tema e com mesas para atividades mão na massa e em grupo.

Os cursos do Centro Juvenil possuem carga horária de 30 horas e atendem todas as escolas da Rede Estadual do município com estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental, Ensino Médio, contemplando também o 4º ano do Ensino Médio técnico. Os cursos são oferecidos no horário oposto ao da escola regular, como atividade complementar, não obrigatório; o aluno tem a liberdade de escolher o curso, de acordo com a área de seu interesse pessoal ou perspectiva profissional, recebendo um certificado ao final do curso.

A área de Ciências Naturais do Centro Juvenil de Ciência e Cultura (CJCC) tem como proposta principal a alfabetização científica e desenvolver nos estudantes a compreensão dos processos de pesquisa científica e suas tecnologias como construções humanas, percebendo seus papéis na produção do conhecimento no desenvolvimento econômico, social e ambiental da humanidade, inserindo os alunos em temas contemporâneos, o que torna a escola um laboratório pedagógico da Secretaria de Educação do Estado da Bahia (SOUZA; RUBIM, 2019).

A escola oferece três ciclos de cursos anualmente, nas diferentes áreas do conhecimento, em que o aluno escolhe o que mais interessa, respeitando a motivação pessoal de cada estudante que se matricula na escola. Na área de Ciências Naturais são oferecidos os cursos: Mundo Invisível (Introdução à microbiologia); Mutantes (Genética e Biotecnologia); Studio Plantas (Botânica e paisagismo); Vida de Inseto (estudo da classe insecta e meio ambiente); Detetives da Ciência (Método e Iniciação científica); Ciência Show (Stand up Ciências); e, No Mundo da Lua (Introdução à Astronomia). Além dos cursos, a área reúne os alunos em um Clube de Ciências, nomeado pelos estudantes por “Sociedade dos Empíricos” que se reúnem mensalmente para conversas sobre temas científicos, bem como realizar ações, projetos e participação de editais, olimpíadas e eventos.

As estratégias metodológicas são ativas. Os conteúdos são interdisciplinares e estão ligados à vivência dos estudantes, através da metodologia MAPA (Mundo, Ambiente, Pertencimento e Ação) estimulando a humanização da ciência, pois a mostra como um processo e não como um produto acabado e colabora com a problematização e elaboração

de hipóteses, etapa fundamental à construção do conhecimento da área de ciências naturais (BAHIA, 2011).

Outra estratégia metodológica utilizada também é a Aprendizagem Criativa (AC), em que o aluno é inserido em Micromundos e incentivados a cumprir desafios ou soluções de algum problema, estimulando-o a criatividade. Essa abordagem diretamente ligada a uma educação construcionista, significativa e “mão na massa”.

A Aprendizagem Criativa se desenvolve estimulando o estudante no processo de (1) imaginar: os alunos possuem a liberdade de imaginar histórias e projetos; (2) Criar: Essas ideias são transformadas em ações; (3) Brincar: há interação com os colegas e realização de experiências com suas criações, perpassando entre teoria e prática; (4) Compartilhar: as histórias e ideias são compartilhadas entre si e para sociedade e; (5) Refletir: os alunos refletem sobre suas ações durante o processo de produção bem como o resultado do projeto desenvolvido. Esse processo funciona como uma espiral, no qual retorna ao processo de imaginar novamente depois do projeto concluído (RESNICK, 2017).

Portanto, a sala de aula no CJCC é considerada um local de aprendizagem e pesquisa, nesse sentido, o professor é estimulado a tornar sua sala de aula um laboratório de pesquisa, tanto em sua prática pedagógica, quanto na orientação dos alunos à Iniciação Científica. De acordo com Paulo Freire “Ensinar exige pesquisa” o autor reitera “Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, contatando, intervenho, educo e me educo. Pesquiso para conhecer e o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade” (FREIRE, 2001, p.32).

Então, além do ensino em si, a atividade docente no CJCC, levanta hipóteses quanto a aprendizagem de temas contemporâneos e as testam através das sequências didáticas aplicadas nos cursos, resultando em elaboração de material científico e estratégias didáticas inovadoras.

## O desenho metodológico

A área de Ciências Naturais do CJCC ofereceu três cursos no ciclo I de 2019, no qual as aulas aconteciam uma vez por semana (três horas) e teve duração de dois meses, totalizando 30 horas. Foi realizada pelos professores uma ampla divulgação nas

quinze escolas Estaduais de Vitória da Conquista aos estudantes a partir do 9º ano do Ensino Fundamental. As inscrições foram realizadas por demanda espontânea, a partir da afinidade e interesse do aluno pelo tema. Foram disponibilizadas vinte e cinco vagas disponíveis para cada curso e ao final os estudantes que completarem 75% da presença receberam um certificado.

Os cursos oferecidos nesse ciclo foram: Mundo Invisível (Introdução à Microbiologia), Mutantes (Introdução à Genética e Biotecnologia) e Studio Plantas (Introdução à Botânica e técnicas de propagação de plantas e jardinagem), foram utilizadas metodologias ativas, mão na massa, aprendizagem criativa, aulas práticas com experimentos científicos e de campo.

Na primeira aula de cada curso foi estruturada uma pesquisa qualitativa com os alunos das quatro turmas do I Ciclo de cursos de 2019, a fim de realizar o levantamento prévio e a percepção dos alunos a respeito do profissional cientista e compreender a afinidade do aluno com a área de Ciências Naturais, com base na escolha por livre demanda que ele fez pelo curso.

Essa pesquisa compreendeu a aplicação de uma sequência didática amparada na aprendizagem significativa de David Ausubel, composta das seguintes etapas: 1) aplicação do teste Draw a Scientist Test (DAST), proposto por Chambers (1983), no qual foi solicitado ao aluno ou à aluna que desenhe uma pessoa cientista; 2) posteriormente, os alunos e alunas descreveram através de palavras se a pessoa cientista é do gênero masculino ou feminino, qual local de trabalho e qual tipo de cientista; 3) os alunos formaram grupos de quatro componentes e discutiram se os cientistas desenhados eram em sua maioria homens ou mulheres, se trabalham sozinhos ou em grupo, e quais são os espaços: laboratório ou campo; 4) cada grupo marcou em uma tabela a pontuação de itens desenhados, como uso de jaleco, óculos, símbolos de pesquisa, vidraria, barba, personagens de filmes, descrição da idade, entre outros; 5) cada grupo apresentou para turma seus desenhos e a pontuação (SOARES; SCALF, 2014).

Logo após essa atividade, ainda como reflexão a respeito da profissão cientista foi distribuída aos grupos de alunos figuras de pessoas com diferentes características: homens e mulheres negros, brancos, ruivos; jovens, adultos e idosos; vestimentas diferenciadas como uso de jaleco, terno, vestido de festa, e roupas informações como

bermudas e camisetas. Os alunos deveriam analisar as figuras e dividi-las em dois grupos: quais eram cientistas e não cientistas. Com auxílio do projetor de slides, o professor foi mostrando cada foto e a profissão das pessoas e discutindo com os alunos a questão do porquê a sociedade associa aparência física e profissão.

A finalização da sequência didática aconteceu com a apresentação de cientistas brasileiros ao longo da história, destacando os cientistas contemporâneos e os cientistas com naturalidade em Vitória da Conquista e que estudaram em escolas públicas.

Os pais ou responsáveis pelos alunos participantes da pesquisa assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido para divulgação de trabalhos realizados na escola e imagem em eventos e pesquisas científicas.

## Resultados e Discussão

Participaram 67 alunos e alunas do teste DAST, no qual fizeram desenhos relativos à profissão cientista e posteriormente uma discussão com os colegas sobre a profissão, respondendo algumas questões a respeito de gênero, idade e local de trabalho do profissional e preenchendo uma tabela com pontuação de alguns itens presente nos desenhos como jaleco, óculos, objetos, etc.

Quanto a representação dos gêneros, 58,2% dos desenhos representavam um cientista do gênero masculino. Contrapondo os resultados achados numa pesquisa com alunos do Ensino Médio em 2014, onde 78% dos discentes esquematizam um cientista homem (SOARES; SCALF, 2014). O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) realizou um levantamento da quantidade de cientistas no Brasil, na qual foi constatada que há 47% de doutoras no país, entretanto, há ainda um desequilíbrio a depender da área, as ciências exatas e da Terra ainda é ocupada em sua maioria por cientistas do gênero masculino. De acordo com Ferreira (2018), as mulheres ocupam os postos da área de “ciências da vida” associada à saúde, reforçando o estereótipo do papel da mulher cuidadora.

A revista **Nature Cell Biology** em 2018, publicou uma série de relatos com o tema “Mulheres na Ciência” apresentando as experiências profissionais e pessoais de algumas pesquisadoras de diferentes países, na qual, traz a discussão, de apesar dos

avanços em direção à igualdade de gênero, ainda é grande essa disparidade, com as mulheres representando um terço dos pesquisadores em todo mundo. Dentre os ensaios destaca-se a pesquisadora parisiense Etienne-Manneville, que relata o desejo de ser cientista desde adolescente e a dificuldade em dividir a carreira de cientista e ter uma família com quatro filhos e como foi difícil conciliar esses dois aspectos que exige atenção integral (ETIENNE-MANNEVILLE, 2018).

A dupla jornada vivida pelas mulheres em gerenciar a família e uma vida acadêmica, quando se tem filhos pode diminuir a produtividade para algumas mulheres, levando muitas jovens a desistirem da carreira antes mesmo de iniciá-la. Quando a maioria das alunas do Ensino Médio, desenham homens, pode ser reflexo de que aquela carreira não é para elas, futuras mães.

A cientista brasileira que representou o ensaio da revista **Nature**, foi Mayana Zatz, geneticista que tem atenção e está presente na mídia atualmente. Ela inicia o ensaio, relatando que seu desejo em ser pesquisadora é desde criança e conta suas experiências profissionais “Eu também tento convencer os alunos a abraçar a enorme curiosidade que os leva à ciência, porque a vida de um cientista é fascinante” (ZATZ, 2018, p. 1012). O que leva a refletir o quão inspirador pode ser para um estudante da Educação Básica uma carreira como cientista, a partir das atividades e discussões em sala de aula.

A partir dos desenhos analisados, ainda retrata os adolescentes tendo a percepção de ciência e cientista embasadas em estereótipos “um homem estranho que realiza experimentos malucos”. Essa imagem é fortificada também pelos conteúdos midiáticos que anos após anos trazem ficções científicas desses cientistas, levando o estudante a criar suas percepções na infância que carrega consigo ao longo da vida (Figuras 1 e 2). Entretanto, a pesquisa atual mostra que houve um equilíbrio, na qual, tabus relacionados ao gênero e a profissão estão se rompendo na contemporaneidade.

A mídia tem um grande papel na construção desse estereótipo, de acordo com o IBGE (2019) 96,7% dos municípios brasileiros possui televisão, sendo a TV uma das principais fontes de informação das famílias brasileiras sobre temas ligados a ciência e tecnologia (BRASIL, 2017). Nesse sentido, a reflexão de como a mídia vem transmitindo a imagem do profissional cientista é uma importante reflexão em sala de aula, com o intuito de



desconstruir o estereótipo de que “ser cientista” não é um aspecto da personalidade, mas sim sua profissão.

**Figura 1** – Desenho de um aluno



**Figura 2** – Desenho de uma aluna



**Fonte:** arquivo próprio (2019).

De acordo com Massarani, Castelfranchi e Pedreira (2019, p. 21) em seu estudo sobre cientistas na TV, que teve como objeto de pesquisa, dois programas de grande audiência no país, “a figura dominante de cientista presente nas matérias é a de um homem, maduro (idade aparente acima de 40 anos) e branco”. Ela traz a discussão também, que 91,1% dos cientistas veiculados nesses programas de grande audiência são brancos, em uma sociedade em que a maioria da população se declara não brancos. Nenhum dos alunos que participaram da “SD Desenhe um cientista” no CJCC desenhou um cientista negro, ainda que disponibilizado na mesa, diversos lápis de cores, inclusive os de tons de pele diferente. Eles só perceberam essa falta de representação, quando foi aberta a discussão e socialização dos desenhos.

Outro aspecto interessante na pesquisa foi que nove alunos representaram uma pessoa cientista como professora do Ensino Médio (figura 3), de acordo com este grupo de estudante, ela retornou recentemente da Licença de Mestrado e é uma cientista, pois realizou uma pesquisa inédita e que os inspira a seguir carreira acadêmica. Outro aluno de uma escola diferente, representou seu professor de biologia como um cientista. Percebendo a valorização dos alunos com relação a seus professores da Educação Básica. Além desses alunos que representaram seus professores da escola regular, nenhum aluno desenhou outro cientista brasileiro, o que chama a atenção a pouca divulgação e valorização desses profissionais no país.

Os locais apontados como atuação da pessoa cientista foram: Laboratório (32 – sendo que 2 foram destacados como universidades), campo (9), Escola de Ensino Médio (10), empresa de biotecnologia (4), NASA (1) e a casa (02, em que um desses alunos representou a garagem). Alguns alunos não responderam esse item e em grupo discutiram que os cientistas trabalham mais em grupo do que individualmente.

É importante a discussão da diversidade que envolve a profissão de pesquisador com os estudantes de Ensino Médio, pois eles são influenciados pelo imaginário popular, de que ser o cientista é um solitário que trabalha em um laboratório, com objetos estranhos misturando líquidos coloridos, exalando vapores e que pode explodir a qualquer momento. O Trabalho multidisciplinar e em equipe é cada vez mais exigido no mercado de trabalho contemporâneo, não só na ciência, mas como em outras áreas como engenharia e direito, por exemplo.

Os alunos apresentaram uma variedade de especialidades dentro dessas profissões, oito alunos citaram biólogos, mas 7 alunos especificaram a área como botânico, geneticista, paleontólogo. Outras profissões citadas foram medicina, física, química, professor. Cinco alunos representaram cientistas malucos e outros cinco cientistas reconhecidos mundialmente como Albert Einstein, Marie Curie, Stephen Hawking e dois alunos desenharam séries de TV, como Orphan Black e Rick e Morty, exibidos pela Netflix.

Os parâmetros construídos para análises dos desenhos foram: 1. Uso de jaleco; 2. Óculos de grau; 3. Pelos faciais; 4. Símbolo de pesquisa; 5. Símbolos de conhecimento; 6. Tecnologia; 7. Frases relevantes; 8. Cientistas de meia-idade/ mais velhos, conforme quadro 1.

**Quadro 1 – Parâmetros analisados e seus indicadores**

| Unidades de análise identificada         | Indicadores presentes nos desenhos  | Número de alunos e alunas |
|--|---|---------------------------|
| 1. jaleco                                | Mangas longas e muitos botões na roupa.                                     | 14                        |
| 2. óculos de grau                        | Presença na pessoa desenhada  | 10                        |
| 3. Pelos faciais                         | Barba, bigode, cavanhaque   | 6                         |
| 4. Símbolo de pesquisa                   | materiais científicos, equipamento de laboratório, vidrarias e microscópio. | 34                        |
| 5. Símbolos de conhecimento              | livros, prancheta, canetas  | 4                         |
| 6. Tecnologia                            | “O produto da “ciência”   | 2                         |
| 7. Frases relevantes                     | Fórmulas, equações, classificações, “eureka”, etc.                          | 0                         |
| 8. Cientistas de meia-idade/ mais velhos | Presença de sinais de idade   | 8                         |

Fonte: Autoria própria (2019).

Alguns estereótipos foram identificados (figuras 3 e 4) nos desenhos realizados: *i.* cientistas trabalham em laboratório; *ii.* uso de jaleco; *iii.* Óculos; *iv.* Vidrarias; e, *v.* microscópio. Apesar de 9 alunos escreverem que o cientista trabalha no campo, os respectivos desenhos não demonstram esse local.

De acordo com Cavalli e Meghioratti (2017), os estereótipos dos cientistas são carregados de simbolismo, os óculos representam concentração, o jaleco a experimentação e segurança em laboratórios, os cabelos desarrumados a falta de tempo (figura 4).

**Figura 3 – Desenho de uma aluna, representando sua professor**



**Figura 4 – Desenho aluna**



Fonte: arquivo próprio (2019).

Após discussão a respeito do desenho e dos parâmetros analisados, foram distribuídas entre os alunos, fotos de 12 pessoas (Figuras 5 e 6) com características diferentes e vestimentas formais e informais e solicitado que eles separassem em dois grupos: quem era cientista e não cientistas. As fotos indicavam seis cientistas brasileiros e uma pessoa natural de Vitória da Conquista.

Alguns alunos já demonstraram um olhar mais criterioso depois da discussão a respeito dos desenhos, mas ainda assim, associaram o uso do terno a advogado, o jaleco de fisioterapeuta a cientista, a roupa de chef de cozinha que é um tipo de fardamento específico para aquela profissão e quanto a mulher negra, 100% dos grupos apontaram que era uma dona de casa, e não cientista. Um dos alunos destacou em sua fala: “– Ela tem cara de mãe que cuida da casa, e não de cientista”.

**Figura 5** – Análise das figuras.



Fonte: Acervo da autora.

**Figura 6** – Separação das fotos em cientistas e não cientistas.



Cada foto com a formação da pessoa foi transmitida através de um projetor de slide e a discussão do porquê se associa profissão com vestimenta, gênero, estilo de cabelo, roupa, entre outros aspectos. Os alunos então, solicitaram conhecer durante o curso, outros cientistas brasileiros e o tipo de pesquisa que desenvolvem no país. Portanto, a experiência dos Centros Juvenis demonstra que é possível desenvolver propostas educacionais com foco nos interesses e escolhas dos estudantes, possibilitando a autoria e o protagonismo juvenil (SOUZA; RUBIM, 2019) e assim quebrando o estereótipo do “cientista maluco, com cabelo bagunçado” ou “cientista homem, branco que fica de jaleco em um laboratório”, ou aquela pessoa sem “vida social” passando a ser considerado um profissional como qualquer outro, mas que seu trabalho é importante para o desenvolvimento científico e tecnológico, melhorando a qualidade de vida das pessoas e o desenvolvimento da sociedade.

### **Considerações Finais**

A partir desses indicadores da sequência didática aplicada à turma, dos desenhos e respostas às perguntas, foi possível analisar a percepção dos alunos,

que se inscreveram nos cursos da área de Ciências da Natureza, os estereótipos com relação a profissão de cientista, destacando a diminuição da diferença entre cientistas dos gênero masculino e feminino e o reconhecimento de professores de Ensino Médio como cientista.

Então, valida-se a Sequência Didática aplicada em sala de aula, na qual se torna um instrumento utilizado por outros professores para discussão do estereótipo acerca do profissional cientista.

## Referências

BAHIA (Estado). **DECRETO nº 12.829, de 04 de maio de 2011**. Dispõe sobre a criação, organização e funcionamento dos Centros Juvenis de Ciência e Cultura - CJCC, Unidades Escolares, no âmbito do Sistema Público Estadual de Ensino do Estado da Bahia. Salvador, BA. Disponível em: <http://www.educacao.ba.gov.br/sites/default/files/private/midiateca/documentos/2013/decreto-12829.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2018.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **Instituições, grupos, pesquisadores e pesquisadores doutores, cadastrados no diretório dos grupos de pesquisa do CNPq, 1993/2016**. Brasília, DF: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, 2017.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. 2017. **A Ciência e a tecnologia no olhar dos brasileiros**. Percepção pública da C & T no Brasil: 2015. CGEE, Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Brasília, DF. Disponível em: [https://www.cgee.org.br/documents/10182/734063/percepcao\\_web.pdf](https://www.cgee.org.br/documents/10182/734063/percepcao_web.pdf). Acesso em: 20 fev. 2020.

CAVALLI, M. B.; MEGLHIORATTI, F. A. A participação da mulher na ciência: um estudo da visão de estudantes por meio do teste DAST. **ACTIO: Docência em Ciências**, Curitiba, v. 3, n. 3, p. 86-107, 2018.

CHAMBERS, D. W. Imagens estereotipadas do cientista: o teste para desenhar um cientista. **Educação em Ciências**, v. 67, n. 2, p. 255-265. DOI: 10.1002 / sce.3730670213.

ETIENNE-MANNEVILLE, S. Having it all, a scientific career and a family. **Nature Cell Biology**, v. 20, p. 1000-1012, 2018.

FERREIRA, I. Desequilíbrio de gênero afeta mulheres cientistas no Brasil. **Jornal da USP**, Campinas, 17/01/2018. Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias->

humanas/desequilibrio-de-genero-afeta-mulheres-cientistas-no-brasil/. Acesso em: 18 fev. 2020.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Rio de Janeiro: **Paz e Terra**, 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Perfil dos municípios brasileiros**: 2018. Coordenação de população e indicadores sociais. Rio de Janeiro: IBGE, 2019.

JAKUBASZKO, D. Quebrando estereótipos e rompendo preconceitos na sala de aula. **Revista Espaço Acadêmico**, Maringá, v. 14, n. 168, 2015.

MARTINS, C. *et al.* A figura do cientista na visão de estudantes do ensino fundamental. V Enebio e II Erebio Regional. **Revista da SBEnBio**, n. 7, 2014.

MASSARANI, L.; CASTELFRANCHI, Y.; PEDREIRA, A. E. Cientistas na TV: como homens e mulheres da ciência são representados no Jornal Nacional e no Fantástico. **Cadernos Pagu**, Campinas, n. 56, 2019.

NJAINE, K.; MINAYO, M. C. S. Violence in schools: identifying clues for prevention. **Interface – Comunic., Saúde, Educ.**, v. 7, n. 13, p. 119-34, 2003.

RESNICK, M. **Lifelong Kindergarten: Cultivating Creativity through Projects, Passion, Peers, and Play**. MIT Media Lab. Publicado pela MIT Press, 2017.

SOARES, G. S. M.; SCALFI, G. A. M. Adolescentes e o imaginário sobre cientistas: análise do teste “Desenhe um cientista” (DAST) aplicado com alunos do 2º ano do Ensino Médio. In: CONGRESO IBEROAMERICANO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN Y EDUCACIÓN, 2014. Buenos Aires, Argentina. **Anais [...]**. Buenos Aires, Argentina, 2014.

SOUZA, E. P.; RUBIM, I. O. As dobras e os movimentos de aprendizagem criativa nos centros juvenis de ciência e cultura. **Tecnologias, Sociedade e Conhecimento**, Campinas: UNICAMP, v. 6, n. 2, p. 61-80, 2019.

ZATZ, M. Helping our country women scientists. **Nature Cell Biology**, v. 20, n. 9, p. 1000-1012, September, 2018.

Artigo recebido em: 29 de maio de 2019

Aprovado em: 22 de maio de 2020

## **SOBRE A AUTORA**

**Karine Brandão Nunes Brasil** é licenciada em Ciências biológicas, especialista em Meio Ambiente e Desenvolvimento e Mestre em Genética, Conservação e Biodiversidade pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Atualmente é professora de Ciências Naturais no Centro Juvenil de Ciência e Cultura de Vitória da Conquista.

**Contato:** [karine.brandao@enova.educacao.ba.gov.br](mailto:karine.brandao@enova.educacao.ba.gov.br)

**ORCID:** [0000-0002-7431-2758](https://orcid.org/0000-0002-7431-2758)