

Cinebiografia e História da Matemática como sensibilização à superdotação: o matemático Ramanujan no Trinity College de 1913 a 1919¹

Clemir Queiroga de Carvalho Rocha²

Samuel Martins Pereira Júnio³

Vicente Francisco de Sousa Neto⁴

Júlio César Silva Aleixo⁵

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo apresentar cinebiografia como ferramenta de sensibilização na temática das Altas habilidades/Superdotação-AH/SD. Desenvolvendo-se a partir do perfil do matemático Srinivasa Ramanujan, contextualizado pela História da Matemática. Do ponto de vista epistemológico apresenta os modelos teóricos de Joseph Renzulli sobre Altas Habilidades/Superdotação-AH/SD, além de Guy Brosseau na perspectiva da Educação Matemática. A interseção conceitual sobre AH/SD e o ensino dessa ciência demonstrou, que biografias/cinebiografias constituem parâmetros para sensibilizar e conhecer referenciais teóricos sobre a temática.

Palavras-chave: Cinebiografia; História da Matemática; Altas Habilidade/Superdotação; Ramanujan; Sensibilização

O conhecimento sobre Altas Habilidades/Superdotação-AH/SD é algo praticamente inexistente no ensino superior. Segundo Lima (2011, p. 82-93), professores universitários concebem a superdotação baseando-se em ideias do senso comum e desconhecendo como proceder com pessoas superdotadas no contexto de sala de aula. A partir dessa constatação pensou-se em eventos de sensibilização realizados no formato de seminários, franqueados ao público para esclarecer cientificamente a comunidade acadêmica.

Instituímos o Seminário Temático sobre Altas Habilidades/Superdotação, como experiência inédita, principalmente por apresentar metodologia própria baseada em cinebiografias no contexto da história das ciências. Essa experiência de caráter singular,

¹Trabalho apresentado no Grupo de Trabalho “Cinema, audiovisual e interdisciplinaridade”, evento integrante da programação do 24º Congresso de Ciências da Comunicação na Região Nordeste, realizado de 8 a 10 de maio de 2024.

²Estudante de Licenciatura em Matemática – UNICAP, e-mail: rochaclemir@gmail.com

³ Estudante de Licenciatura em Matemática – UNICAP, e-mail: samuel.00000850040@unicap.br

⁴Professor do Curso de Licenciatura em Matemática – UNICAP, e-mail: vicente.neto@unicap.br

⁵ Professor do Curso de Licenciatura em Matemática – UNICAP, e-mail: julio.aleixo@unicap.br

para tratar sobre a superdotação foi aplicada pela primeira vez na Universidade Católica de Pernambuco-UNICAP, objetivando desfazer ideias equivocadas, difundidas na sociedade civil e nas instituições de ensino sobre a superdotação.

Organizado pelos Grupos de Pesquisa DIVERMAT⁶ e AH/SD Humanismo e Cidadania⁷, ambos pertencentes à UNICAP, contou com apoio do Instituto Scientia de Pernambuco⁸ e da Coordenação Regional 01 da OBMEP⁹. O propósito foi trabalhar conceitos sobre AH/SD, tema desconhecido no meio acadêmico, através da História da Matemática. O Seminário centra-se no perfil biográfico do matemático Srinivasa Ramanujan¹⁰ (1887 – 1920), através do filme “O homem que conhecia o infinito” de 2016, dirigido por Matt Brown. Nasceu na Índia em 1887, pertencente à Casta Brâmane, mas de família muito pobre. Iniciou os estudos na Universidade de Madras 1907, acumulando várias reprovações em língua inglesa e fisiologia. Esse fracasso acadêmico fez os diretores da universidade suspenderem sua bolsa de estudos, por considerá-lo relapso e indisciplinado. Em consequência desse fato abandonou o ensino superior. (KANIGEL, 1999, p. 54). No entanto, essa dificuldade não foi empecilho para despertar o interesse dos professores Hardy e Littlewood, ambos do *Trinity College* na Inglaterra, ao aceitá-lo como estudante, quando lhes enviou uma carta narrando suas descobertas matemáticas. Ramanujan é descrito por Flood e Wilson como um segundo Newton. (FLOOD; WILSON, 2013, p. 181)

O matemático indiano apresentava criatividade e intuição acentuadas e seus teoremas eram aparentemente absurdos e desconcertantes. Além de possuir todo esse talento, também tinha dificuldades para formalizar suas demonstrações. Na obra “Em defesa de um matemático”, Hardy como professor-tutor, também compartilha dessa preocupação em torno do rigor matemático, pois a maneira de Ramanujan demonstrar suas equações, não estavam bem ordenadas nessa metodologia. (HARDY, 2000, p. 98)

As reprovações na Índia e a ausência de uma educação formal em matemática, não o desabonaram como um dos maiores matemáticos da nossa história recente. Nesse sentido, o Seminário sobre Ramanujan buscou aprofundar o debate sobre as situações

⁶ GP Diversidade da Matemática, Ensino e Aplicações - UNICAP

⁷ GP Altas Habilidades/Superdotação Humanismo e Cidadania - UNICAP

⁸ Organização da Sociedade Civil fundada em 2008 no Recife-PE.

⁹ Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas – Coord. Regional 01 Recife-PE

¹⁰ Na Cerimônia Nacional de Premiação da OBMEP em Recife no dia 13 e 14 de abril de 2007, o Prof. Dr. César Camacho diretor-geral do IMPA fez referência à importância do matemático indiano Srinivasa Ramanujan. Site da OBMEP: <http://www.obmep.org.br/noticias.do?id=133>

vivenciadas enquanto estudante estrangeiro, nascido num país colonizado pela Inglaterra e tornar-se uma das personalidades mais importantes da história da ciência.

O foco desse trabalho é a cinebiografia que retrata o perfil do matemático Ramanujan e sua curta passagem no *Trinity College* de 1913 a 1919. Demonstrando também, que sua genialidade, representa a negação da superdotação eugênica por status étnico-racial. Estudar na Inglaterra e ser considerado um gênio, sem ser inglês e nem pertencer a qualquer realeza europeia, desconstrói o paradigma da superdotação eugenista¹¹ de Francis Galton (1822-1911). Desde meados do século XIX, a concepção de Galton fundamentou-se em explicar a superioridade e o alto Quociente de Inteligência - QI dos superdotados. Durante a Guerra Fria, o determinismo biológico atraiu cientistas e políticos na defesa das ideias eugenistas, as quais defendem a superioridade genética associada à superioridade da inteligência¹². Segundo Carvalho & Souza cientistas simpatizantes da eugenia procuram desconstruir a imagem negativa dessa concepção de pensamento para permanecer com suas pesquisas. (CARVALHO; SOUZA, 2017, p.893)

Influenciada pela difusão em massa dessas concepções, grande parte da sociedade civil tem crenças fantasiosas sobre a superdotação, e que ainda sobrevivem na atualidade. Pais, professores e gestores, por não entenderem os perfis dos sujeitos superdotados, criaram muitos mitos. (PEREZ, 2004, p. 68).

Em pleno século XXI, há os que defendam a superioridade genética dos superdotados, semelhantes às defendidas pela eugenia. Teorias ortodoxas estimulam práticas nocivas nas escolas estadunidenses, que se esforçam para manter a ideia de que, crianças são geneticamente dotadas em matemática. (BOALER, 2018, p. 80)

A palavra em inglês *gifted*, que significa dotado ou talentoso, traduziu-se no Brasil para “superdotado”, reforçando a concepção de superioridade genética. No imaginário das pessoas gerou-se a descrença sobre a “superdotação”, passando essa palavra a ter conotação negativa entre pais e educadores, além de um ceticismo do conceito no meio acadêmico. A descrença na palavra gerou o desprezo pela existência do real comportamento da superdotação. Tanto que no Parecer 17/2001 do Conselho Nacional de Educação, publicado há 22 anos, reconhece os superdotados como

¹¹ A eugenia discriminava indígenas, negros, ciganos, judeus e indianos como raça inferior.

¹² Durante a Guerra Fria esterilizavam pessoas com QI abaixo de 90. Além de discriminarem negros, latinos, homossexuais e comunistas.

indivíduos marginalizados pelo sistema educacional brasileiro. (BRASIL, 2001, p.7). Com a cinebiografia de forma implícita, busca-se desfazer os equívocos sobre a superdotação, principalmente sobre ideias de que os superdotados fazem parte de grupos de pessoas superiores e que somente são identificadas por testes de QI. Nesse campo de estudos, Perez sugere que há muito por fazer, ao afirmar sobre a necessidade de aprofundamento nas observações, interações mais demoradas, que permitam conhecer melhor as particularidades dos sujeitos com Altas Habilidades/Superdotação. (PERES, 2004, p. 281)

No campo epistemológico, para o Seminário sobre Ramanujan, utilizaram-se duas perspectivas teóricas para compreender o comportamento AH/SD desse matemático em suas interações no *Trinity College*. A primeira faz alusão ao Modelo dos Três Anéis de Joseph Renzulli para superdotação; a segunda trata do Contrato Didático e das Situações Didáticas na perspectiva de Guy Brousseau;. A Teoria de Renzulli¹³ é a mais difundida atualmente, porque não se fixa em testes de QI. Também denominada Teoria dos Três Anéis caracteriza a superdotação como três comportamentos manifestos do sujeito. Pela Teoria de Renzulli, a habilidade acima da média refere-se à destreza em qualquer campo do saber ou do fazer, que se expressa por meio do conhecimento em uma área específica ou de múltiplas. A criatividade é a demonstração de divergência no pensar, na expressão de ideias e em todas as formas de inteligência que o indivíduo manifeste, seja na linguagem, nas artes, nas ciências matemáticas, na música, e outras. Já o envolvimento com a tarefa traduz-se pelo expressivo nível de empenho pessoal nas tarefas que realiza. (REZULLI, 2021, p. 22)

A segunda refere-se às Situações Didáticas/Adidáticas, onde Brousseau afirma que esses tipos de situações se originam das interações entre professor-aluno e nem sempre apresentam regras explícitas. Segundo esse Autor também há quatro instituições fundamentais envolvidas no contrato didático: “aquele a quem se ensina (E)” e o “professor (P)”. Ressalta ainda que é preciso considerar também mais duas instituições importantes nesse processo a “instituição (M)” e a Instituição (I). (BROUSSEAU, 2008, p. 71 e 72)

¹³ O Dr. Joseph Renzulli da Universidade de Connecticut – UCONN teve sua teoria rejeitada nos Estados Unidos, porque desvinculava a superdotação dos Testes de QI e da Superioridade Genética. Nos anos 60 e 70, a ortodoxia teórica em seu país proibiu-o de falar, prestar consultoria em programas para superdotados, além de boicotar seus artigos para publicação em revistas.

O estudo sobre o perfil de Ramanujan objetivou debater os conceitos sobre Altas Habilidades/Superdotação; promover o debate através da biografia/cinebiografia de uma personalidade da História da Ciência; compreender as variedades de comportamentos da pessoa com Altas Habilidades/Superdotação-AH/SD; e sensibilizar a comunidade universitária na temática da superdotação, sobretudo alunos e professores das licenciaturas, para desconstruir concepções de superioridade genética, através de um debate enfatizando os conflitos pessoais desses sujeitos no meio acadêmico.

O Seminário apresentando a cinebiografia teve o subtítulo “O matemático Srinivasa Ramanujan”. Oferecido para estudantes e professores do curso de licenciatura em matemática, onde se debateu a temática sobre Altas Habilidades/Superdotação e a vida de Ramanujan retratada na cinebiografia, traduzida no Brasil para “O homem que viu o infinito”¹⁴ (BROWN, 2016). A película traz como atores principais Dev Patel no papel de Srinivasa Ramanujan (1887-1920), Jeremy Irons interpretando o Prof. G. H. Hardy (1877-1947) e Toby Jones como o Prof. J. E. Littlewood (1885-1977). Ambientado nos anos de 1913 a 1919 em *Cambridge* na Inglaterra, quando foi tutelado pelo professor Hardy. Cinebiografias que contribuam para a história da ciência e do conhecimento humano convêm como instrumento útil para a abordagem das Altas Habilidades/Superdotação-AH/SD. Do ponto de vista da metodologia o filme recebeu cortes e foi editado em 37 minutos na ferramenta Filmora Video Editor, para ser assistido pelos estudantes e professores. Após a exibição estabeleceu-se um debate sobre as teorias envolvidas, sobre o comportamento superdotado e as interações desses estudantes na sala de aula. Também foi abordado que alunos com Altas Habilidades/Superdotação enfrentam no cotidiano das instituições de ensino, situações semelhantes às reportadas no filme. Relatos de pais e estudantes com esses indicadores apontam para problemas graves, porque muitos deles sofrem discriminação e ficam à margem do sistema educacional. (BRASIL, 2001, p. 7)

Outro aspecto ressaltado é a ideia equivocada de salas segregadas para alunos superdotados, pois a separação é o caminho para a eugenia. Raras são as Instituições de Ensino que tem o cuidado com as Altas Habilidades/Superdotação-AH/SD, buscando promover a inclusão educacional e formar profissionais qualificados nessa área.

¹⁴ Filme “O homem que viu o infinito” (versão no Brasil, 2016, 108 min) dirigido por Matt Brown é uma adaptação do livro “*The man who knew infinity*” de Robert Kanigel lançado em 1991.

Apresentar personalidades da ciência motivou o debate na universidade. Para que discentes das licenciaturas, futuros professores, percebessem tais situações como possíveis de acontecer no exercício da docência. Importante destacar que em filmes biográficos, há como se buscar generalizações teóricas, incitar a curiosidade científica e contextualizar o tema. Pressupõe relações socioculturais distintas, daquelas traduzidas por outras mídias. (PIASSI, 2013, p. 29)

Esse recurso não se restringe apenas ao entretenimento ou para ter aprovação da crítica. Revelou-se ferramenta fundamental para embasar reflexões teóricas e interseções com a História da Matemática. Diferentemente da indústria cinematográfica, onde as reflexões giram em torno da composição dos atores e da crítica.

No *Trinity College*, por exemplo, Ramanujan publicou de 1914 a 1920 por volta de 31 *Papers* em colaboração com Hardy. E o ano de maior produção foi 1915 com 9 artigos. Ressalto que não se pode tomar como referencial, apenas o julgamento dos “críticos de cinema”, que se detém na análise de roteiros, estética, luz e sombra de um filme. Notadamente na crítica “Deus é matemático” houve certa injustiça contra Ramanujan, pelo desconhecimento da sua história e de sua genialidade. Equívoco em que, a opinião do crítico confunde o matemático, com a performance do também indiano e ator Dev Patel (Srinivasa Ramanujan). Nesse texto demonstrou ignorância e desinformação, quando afirmou que Ramanujan “não conseguiu comprovar suas teorias matemáticas”¹⁵. (CARMELO, 2016)

A cinebiografia como ferramenta de Sensibilização, fez-se impactante aos participantes por mostrar cenas sobre as interações vivenciadas por Ramanujan, diante de um ensino bastante exigente e tradicional. Ao mesmo tempo exorta a importância da mentoria do professor Hardy e sua incansável tarefa como docente. Contextualizando o filme foi possível verificar, que havia desconhecimento por parte dos espectadores sobre as Altas Habilidades/Superdotação e a real necessidade de esclarecer o meio educacional sobre a temática. Vale salientar que sujeitos superdotados, não se tornam gênios de uma hora para outra e nem são superiores geneticamente. Também demonstra que estudantes com AH/SD não são sujeitos superiores, mas necessitam de intervenções pedagógicas construtivas para motivar o pensamento criativo.

¹⁵ O site Adorocinema e o autor da crítica “Deus é matemático” (2016) alteraram o texto original, editando seu conteúdo após acesso em 20 de janeiro de 2022. Essa crítica está citada em ROCHA; *et al.* p 201, In WESSELOVICZ; CAZINI. (Org). Diálogos sobre a Inclusão; v 3. Curitiba: Atena, 2019. E-book. O site e o autor não justificam, nem informam os motivos ou quando se deu as alterações. Novo acesso em 03/12/2023.

REFERÊNCIAS

BOALER, J. **Mentalidades matemáticas: estimulando o potencial dos estudantes por meio da matemática criativa, das mensagens inspiradoras e do ensino inovador**. Trad. Daniel Bueno. Porto Alegre: Penso, 2018.

Brasil. Conselho Nacional de Educação – Câmara de Educação Básica. **Parecer Nº 17**. Relatores. Kuno Paulo Rhoden e Sylvia Figueiredo Gouvêa. DF: MEC, 2001. www.Portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf. Acesso: 10 de dezembro de 2023.

BROUSSEAU, Guy. **Introdução ao estudo das situações didáticas: conteúdos e métodos de ensino**. Trad. Camila Bogéa. São Paulo: Ática, 2008.

CARMELO, Bruno. **Deus é matemático**. <http://www.adorocinema.com/filmes/filmes-225720/criticas-adorocinema>, 2016. Acesso em 20 de janeiro de 2022.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 10ed. Campinas (SP), Papirus, 2003.

CARVALHO, Leonardo D.; SOUZA, Vanderlei S. **Continuidades e rupturas na história da eugenia: uma análise a partir das publicações de Renato Kehl no Pós-Segunda Guerra Mundial**. *Perspectiva*, Florianópolis, v. 35, n. 3, p. 887-910, jul./set. 2017. <http://www.perspectiva.ufsc.br>. Acesso em 3 de dezembro de 2023

FLOOD, R.; WILSON, R. **Os grandes matemáticos: as descobertas e a propagação do conhecimento através das vidas dos grandes matemáticos**. Trad. Maria Beatriz de Medina. São Paulo: M. Books, 2013.

HARDY, G. H. **Em defesa de um matemático**. Trad. Luís Carlos Borges. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

KANIGEL, Robert. **The man who knew infinity**. London: Abacus, 1999.

O homem que viu o infinito. Direção de Matt Brown. Reino Unido: Diamond Films, 2016. 1 DVD (108 min).

PEREZ, Susana G. P. B. **Gasparzinho vai à escola: um estudo sobre as características do aluno com altas habilidades produtivo-criativo**. 2004. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

PIASSI, Luís Paulo de C. **Interfaces didáticas entre cinema e ciência**. São Paulo: LF, 2013.

RENZULLI, J. S. **Three Ring Conception of Giftedness: A developmental model for promoting creative productivity**. In S. M. Reis (Ed). *Reflections On Gifted Education* (pp. 173-192). Waco, TX: Prufrock Press, 2016. https://gifted.uconn.edu/wp-content/uploads/sites/961/2019/11/The_Three-Ring_Conception_of_Giftedness_2.pdf. Acesso em 3 de dezembro de 2023.