

O trabalho de Mendel: um caso de prematuridade científica?

Caroline Belotto Batisteti *
Elaine Sandra Nabuco de Araújo #
João José Caluzi §

Resumo: O presente estudo tem por objetivo discutir a idéia de prematuridade científica, proposta por Gunther S. Stent, em relação ao trabalho de Mendel. Segundo Stent “Uma descoberta é prematura se as suas implicações não puderem ser conectadas por uma série de simples etapas lógicas ao conhecimento canônico contemporâneo (ou geralmente aceito)”. Um dos principais elementos considerados por Stent ao classificar uma “descoberta” como prematura diz respeito à não apreciação desta em sua época. Ele considerou a descoberta de Mendel sobre a “*natureza particular da hereditariedade*” prematura. No entanto essa idéia recebeu críticas. Uma delas refere-se ao fato de os divulgadores do trabalho de Mendel terem utilizado uma terminologia que não está presente no artigo original, o que comprometeria a equivalência e reconhecimento retrospectivo, suportes do conceito de prematuridade. Tendo em vista nosso foco de estudo, discutiremos também de que forma o conceito de prematuridade nos remete ao *whigismo*.

Palavras-chave: prematuridade científica; Gregor Mendel; *whigismo*.

* Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência/ Faculdade de Ciências / Universidade Estadual Paulista – Campus Bauru. Programa de Pós-Graduação em Educação Para a Ciência. Av: Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01, CEP 17033-360. Bauru, São Paulo. E-mail: carolbatisteti@yahoo.com.br.

Pesquisadora do Centro de Divulgação e Memória da Ciência e Tecnologia/bolsista PRODOC/CAPE/ Programa de Pós-Graduação em Educação Para a Ciência / Faculdade de Ciências / Universidade Estadual Paulista – Campus Bauru. Programa de Pós-Graduação em Educação Para a Ciência. Av: Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01, 17033-360. Bauru, São Paulo. E-mail: centro@fc.unesp.br

§ Departamento de Física da Faculdade de Ciências – Universidade Estadual Paulista – Campus Bauru e Programa de Pós-Graduação em Educação Para a Ciência / Faculdade de Ciências / Universidade Estadual Paulista – Campus Bauru. Programa de Pós-Graduação em Educação Para a Ciência. Av: Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01, CEP 17033-360. Bauru, São Paulo. E-mail: caluzi@fc.unesp.br.

Mendel's work: a case of scientific prematurity?

Abstract: This study aims to discuss the idea of scientific prematurity, proposed by Gunther S. Stent, as applied to Mendel's work. According to Stent "A discovery is premature if its implications cannot be connected to a series of simple logical steps to canonical contemporary knowledge (or generally accepted). One of the main elements considered by Stent to classify a "discovery" as premature concerns its lack of appreciation in its own time. He considered Mendel's discovery on the "particulate nature of heredity" as being premature. However this idea has received some criticism. One of them refers to the fact that those who advertised Mendel's work in the early 20th century used a terminology which was not found in the original article. Such approach undermines the equivalence and retrospective recognition, which support the concept of prematurity. Taking into account the focus of our study, we also discuss how the concept of prematurity is related to Whiggism.

Key-words: scientific prematurity; Gregor Mendel; Whiggism.

1 INTRODUÇÃO

Gregor Johann Mendel (1822-1884) tornou-se amplamente conhecido como o "pai da genética" em virtude do seu trabalho *Versuche über Pflanzenhybriden* (1865) (*Experimentos com plantas híbridadas*). Em linhas gerais, o trabalho de Mendel mencionado anteriormente "procurava verificar os padrões que governavam a formação e o desenvolvimento dos híbridos, principalmente a partir de estudos de cruzamentos experimentais com ervilhas do gênero *Pisum*" (Martins, 2002, p. 28). Conjectura-se, no entanto que, Mendel não tenha recebido os devidos méritos pelo referido trabalho em seu tempo. Ao admitir isso, diversos autores que mencionaremos ao longo deste artigo, levantaram possíveis razões para explicar a negligência inicial de um estudo que hoje é tão exaltado. O presente artigo tem por objetivo realizar uma breve exposição dessas razões e discutir aspectos relacionados à idéia de prematuridade científica, proposta por Gunther S. Stent, em relação ao trabalho de Mendel.

Ressaltamos que não é nosso propósito realizar um estudo aprofundado sobre o trabalho de Mendel¹, tampouco discutir aspectos

¹ Para mais informações recomendamos a consulta a traduções de qualidade da fonte original. Discussões e explicações sobre o trabalho de Mendel (1865) podem ser encontradas em Dunn (1965), Olby (1966), Hartl e Orel (1992) e Martins (2002).

relativos à sua “redescoberta”, ocorrida supostamente por volta de 1900².

De acordo com a hipótese de que a importância do trabalho de Mendel não foi reconhecida pela comunidade científica da época, Posner e Skutil mencionaram que

Gregor Mendel leu seu trabalho *Versuche über Pflanzenhybriden* [...] em duas sessões da Sociedade de História Natural de Brünn, [...], em Fevereiro e Março de 1865. As duas palestras foram publicadas no Volume IV do *Verhandlungen des Naturforschenden Vereins in Brünn* [...]. É bem conhecido que somente trinta e quatro anos mais tarde a importância do trabalho de Mendel tornou-se reconhecida. (Posner & Skutil, 1968, p. 122)

Milo Keynes, contrariando a idéia de que o trabalho de Mendel “foi ignorado e esquecido por 34 anos até que sua importância fosse reconhecida por William Bateson em seu artigo publicado em 1901” (Keynes, 2002, p. 577), relacionou uma dúzia de publicações, entre 1866 e 1900, que fizeram referência ao trabalho de 1865 de Mendel. Seguindo essa mesma linha, Augustine Brannigan enfatizou o número total de citações do trabalho de Mendel, bem como o fato de que a publicação em que se deu a divulgação de seu trabalho havia sido enviada a cerca de 120 endereços internacionais (Brannigan, 1979). No entanto, Michael H. MacRoberts ressaltou que “esses mesmos dados [...] podem ser (e têm sido) usados mais efetivamente para defender alegações opostas” (MacRoberts, 1985, p. 341). De acordo com este autor,

A dúzia de citações do artigo de Mendel somente indica que seus autores realmente leram parte ou todo o artigo e mesmo assim, duas das quatro fontes do artigo de Mendel foram usadas sem consulta ao original. Embora o *Proceedings* de Brünn tenha sido enviado a 120 endereços internacionais, tem sido alegado que esta não é uma grande circulação, que esta foi principalmente sobre uma base de troca, e

² A redescoberta do trabalho de Mendel por De Vries, Correns e Tschermak é um assunto controverso na literatura. Para um aprofundamento no tema Martins (2002) sugeriu a leitura de Stubbe (1972), O. G. Meijer (1985), Floyd Monaghan e Alain Corcos (1986) e Pablo Lorenzano (1998; 1999).

que não há evidência de que os destinatários tenham olhado para a revista. (MacRoberts, 1985, p. 341)

A literatura indica que Mendel enviou cópias de seu artigo a dois famosos biólogos: Anton Kerner von Marilaun (1831-1898) e Karl Wilhelm von Nägeli (1817-1891). Segundo Elizabeth Gasking, Kerner “nunca mencionou Mendel em seus escritos” e Nägeli “leu a monografia de Mendel com cuidado e fez anotações. No entanto, longe de aprovar o trabalho, ele respondeu gentilmente encorajando Mendel a se ocupar com trabalhos muito diferentes sobre o gênero *Hieracium*” (Gasking, 1959, p. 73).

Ao assumir a posição de que o artigo sobre *Pisum* de Mendel foi negligenciado inicialmente, Michael H. MacRoberts mencionou que as possíveis causas para tal se enquadram em dois grupos: um que denominou de racional ou cognitivo, que entende que o “trabalho de Mendel foi conhecido, mas foi rejeitado ou ignorado por razões ou causas” (MacRoberts, 1985, p. 339), e outro, chamado de não cognitivo, que considera que o trabalho de Mendel na época não foi conhecido. O grupo das explicações de cunho cognitivo inclui idéias como “pesquisa matemática complexa, prematuridade do problema, duplicação de pesquisas prévias, falha de compreensão e rejeição consciente das idéias de Mendel” (MacRoberts, 1985, p. 339). Sobre o grupo não cognitivo, MacRoberts citou explicações que remetem ao “*status* amador ou modesto de Mendel, ao jornal obscuro em que ele publicou, à sua falha em fazer-se conhecido pelos cientistas de sua época e à influência ofuscante de Darwin sobre a biologia durante este período” (MacRoberts, 1985, p. 339).

A seguir comentaremos alguns aspectos envolvidos em ambos os grupos de explicações supracitados. No entanto, centraremos, conforme já mencionado, a nossa discussão na idéia de prematuridade científica do trabalho de Mendel.

2 SOBRE AS POSSÍVEIS EXPLICAÇÕES PARA A NEGLIGÊNCIA INICIAL DO TRABALHO DE MENDEL

Diversos autores buscaram justificativas para a negligência inicial do trabalho de Mendel. Nesse item, procuraremos, na medida do possível, fornecer um panorama geral sobre elas e relacioná-las aos

grupos de explicações propostos por MacRoberts (1985). A primeira delas diz respeito à complexidade matemática da pesquisa de Mendel. Sobre esse aspecto, J. S. Wilkie mencionou que, “A álgebra que ele [Mendel] escolheu para apresentar suas idéias, embora agora pareça elementar porque nós a utilizamos, é na realidade altamente sofisticada, e foi moderna para aquele tempo” (Wilkie, 1962, p. 5).

Além do rigor matemático, há uma hipótese que leva em conta a natureza da pesquisa de Mendel e a forma com que ela foi interpretada por seus contemporâneos. Para Elizabeth Gasking, estes relacionaram os objetivos experimentais de Mendel aos de um *farmer* (cultivador), e não aos de um biólogo. Embora ambos estudem a hereditariedade, eles o fazem em perspectivas distintas. Desse modo, as pesquisas acerca da hereditariedade realizadas pelos cultivadores envolvem cruzamentos de plantas ou animais com o intuito de obter “ganhos” relacionados a alguma característica, por exemplo, altura da planta, produção de leite, sabor do fruto, etc. Enquanto que as investigações dos biólogos naturalistas sobre a hereditariedade inserem-se no contexto das pesquisas sobre a natureza e origem das espécies.

Os interesses de Mendel eram [...] fundamentalmente diferente dos de outros biólogos. Eles relacionavam-se com cruzamentos de espécies, e com o modo com que as formas dos híbridos refletiam as essências parentais. Os contemporâneos de Mendel tenderam, portanto, ou a entender erroneamente seu trabalho como um esforço confuso de investigar a natureza das espécies, ou então a repudiá-lo como sendo irrelevante para o problema crucial deles que era a origem das espécies, (Gasking, 1959, pp. 60-61)

Advertimos aqui que, na época em que Mendel publicou seu trabalho, eram preponderantes entre os naturalistas as discussões sobre a teoria de Darwin acerca da origem das espécies (*On the origin of species by means of natural selection, or the preservation of favoured races in the struggle for life*, de 1859). J. S. Wilkie reforçou essa afirmação: “Nós temos que lembrar que o artigo de Mendel foi publicado em um período em que o primeiro impacto da teoria de Darwin estava exercendo seu efeito completo” (Wilkie, 1962, p. 5). De acordo com este autor, o problema principal reside no fato de os contemporâneos de Mendel não terem encontrado em suas idéias qualquer relevância para as questões apresentadas por Darwin, ou seja, a problemática da natureza e ori-

gem das espécies. “Tem sido menos freqüentemente notado, eu acredito, que a importância da teoria de Mendel foi apreciada assim que sua relevância para este problema foi claramente observada” (Wilkie, 1962, p. 5).

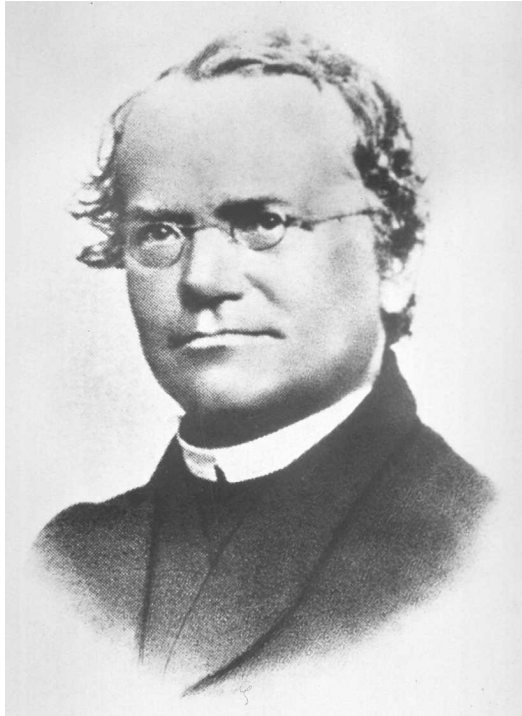


Figura 1: Gregor Mendel. Fonte: Wikipedia

Elizabeth Gasking não colocou o envolvimento dos pesquisadores contemporâneos a Mendel com o ideário de Darwin como um elemento fundamental à negligência do fato histórico que estamos abordando pois, para ela, “esta explicação é insuficiente: se o trabalho de Mendel tivesse aparecido antes do de Darwin, este fato [se referindo à negligência] não teria sido diferente” (Gasking, 1959, p. 60).

Aparentemente, a explicação que envolve as diferenças entre os objetivos de estudo de cultivadores e biólogos naturalistas em relação à hereditariedade, e aquela que descreve a influência de Darwin no

contexto em que as idéias de Mendel foram publicadas, são complementares. No entanto, considerando a posição de Elizabeth Gasking, descrita anteriormente, podemos inferir que outros fatores também podem estar envolvidos no processo de negligência aqui discutido.

Considerando essencialmente o contexto histórico-experimental da comunidade científica de hibridistas de 1865, Augustine Brannigan realizou outra interpretação sobre o fato em questão. Para ele, o trabalho de Mendel figurou como ciência normal entre as tradições de hibridadores de seu tempo. Assim, o leitor de Mendel do século dezenove estava apenas entrando em contato com uma duplicação ou confirmação de resultados e observações que eram comumente reportadas, o que despertava pouco ou nenhum interesse (Brannigan, 1979). Segundo Robert Olby, “Quando vista dentro do contexto do período, a discussão de Mendel sobre os híbridos, embora brilhante e sistemática, não pareceu ter rompido inteiramente com fundamentos novos” (Olby, 1979, p. 67). Face ao exposto, perguntamo-nos: os dados obtidos por Mendel seriam ordinários a todas as pesquisas dos integrantes da comunidade científica do período?

Encontramos na literatura que Mendel se esforçou em iniciar uma comunicação informal sobre seu trabalho com Karl Von Nägeli. Porém, este último não mostrou significativo interesse, pois, “estava envolvido com pesquisas sobre o gênero *Hieracium* e porque o trabalho de Mendel não confirmava suas teorias” (MacRoberts, 1985, p. 345). Michael MacRoberts defendeu que o ponto fulcral da problemática da negligência do trabalho de Mendel relaciona-se à ausência de comunicação informal. De acordo com ele,

Há atualmente considerável evidência de que os cientistas não afiliados a instituições maiores têm dificuldade em obter trabalhos publicados e ainda quando estes o são, eles não são freqüentemente lidos, especialmente quando aparecem em jornais periféricos. Os cientistas tendem a monitorar somente uns poucos principais e exclusivos jornais e lerem (ou examinarem) artigos de indivíduos conhecidos sobre assuntos intimamente relacionados aos seus interesses vigentes. Ainda assim, os resultados reportados em semelhantes artigos já são usualmente conhecidos pela comunicação informal daqueles que trabalham na área. [...] Eles [os cientistas] obtêm a maioria das informações de colegas e de revisões. (MacRoberts, 1985, p. 341)

Nesse sentido, sobre o círculo de relacionamentos de Mendel, MacRoberts comentou que

Embora Mendel estivesse em contato com algumas Sociedades de História Natural locais e com alguns cientistas de menor importância, ele não estava em contato íntimo com ninguém da elite científica, exceto com Nägeli, somente por correspondência. Não há evidência de que Mendel tenha tentado se comunicar com alguém durante seus oito anos de pesquisa anteriores a 1865. (MacRoberts, 1985, p. 343)

MacRoberts sugeriu que essa ausência de comunicação informal entre Mendel e seus pares, se refletiu no número e tipo de citações que seu trabalho recebeu. Essa questão remeteu-nos à outra explicação encontrada como justificativa frente ao nosso objeto de discussão: às idéias acerca da publicação de Mendel (1865) em uma revista obscura, uma vez que sendo esta afirmação verdadeira, este fato pode igualmente ter influenciado o número e tipo de citações que o trabalho de Mendel recebeu. Posner e Skutil ressaltaram que “a publicação do artigo de Mendel na revista de uma sociedade provinciana pouco conhecida teria sido amplamente responsável por sua negligência” (Posner & Skutil, 1968, p. 123). Entretanto, Gasking, ao se referir à distribuição dos resultados de Mendel, disse que estes foram “publicados em uma revista que circulou por 120 universidades e sociedades acadêmicas (Gasking, 1959, p. 60). Posteriormente acrescentou que cópias dos *Proceedings* foram “enviadas a sociedades de toda a Europa e América, e então, em torno do fim de 1866, a monografia de Mendel encontrava-se facilmente disponível nos mais importantes centros de aprendizagem. Ainda assim seu significado foi ignorado” (Gasking, 1959, p. 70).

Em seguida, Gasking discorreu sobre a influência que o público receptor da palestra de Mendel, ocorrida em Brünn, pode ter exercido sobre a disseminação de seus resultados:

O público para o qual a primeira conferência de Mendel se dirigia compreendeu muitos homens inteligentes dos quais alguns eram cientistas competentes, embora nenhum deles fosse biólogo teórico de reputação internacional. Como resultado, o artigo não obteve avanço na publicidade por parte dos membros da audiência original. (Gasking, 1959, p. 70)

Apesar das evidências que apontam para o pouco crédito dado aos *Proceedings* de Brünn por volta de 1865, Gasking lembrou que “havia naquele período um menor número de publicações científicas em relação à atualidade, e que estas eram comumente de natureza mais geral. Acompanhar a literatura era menos difícil e o artigo tinha uma melhor chance de ser amplamente lido em 1866 do que teria hoje” (Gasking, 1959, p. 71).

Eugene Garfield pareceu discordar parcialmente da posição de Gasking. Ao supor ser verídica a justificativa para negligência do trabalho de Mendel que leva em conta a publicação em um jornal desconhecido, o referido autor duvidou que, se houvesse em 1865 um *Science Citation Index*, as observações de Mendel não teriam sido semelhantemente negligenciadas. Pois, segundo ele, “seus contemporâneos poderiam não estar preparados psicologicamente ou de outra forma para aceitar ou reconhecer a importância de seu trabalho” (Garfield, 1970, p. 69-70). No artigo que estamos abordando foi ressaltado que o diferencial da existência de um *Science Citation Index* seria que, então, o trabalho de Mendel poderia somente ter escapado à observação por negligência deliberada.

Para Bentley Glass, a negligência do trabalho de Mendel decorreu, “provavelmente devido à falha para compreender, significar e generalizar os resultados de Mendel, mais do que à inacessibilidade à sua publicação ou à falta de interesse dos hibridadores de plantas do período [...]. O *Verhandlungen of the naturforschender Verein* em Brünn foi realmente ordinariamente conhecido e amplamente distribuído” (Glass, 1974, p. 101). Os elementos mencionados por Glass estão intimamente ligados à idéia de prematuridade científica, e, em sua conclusão, ele afirmou que o “critério de prematuridade, como definido por Stent, sem dúvida se aplica bem aos clássicos casos de negligência do trabalho de Mendel” (Glass, 1974, p. 110). Comentaremos com mais detalhes esse aspecto no item a seguir.

3 SOBRE A IDÉIA DE PREMATURIDADE CIENTÍFICA EM RELAÇÃO AO TRABALHO DE MENDEL

A concepção de prematuridade foi desenvolvida na década de 1970 por Gunther S. Stent. Segundo ele, “Uma descoberta é prema-

tura se as suas implicações não puderem ser conectadas por uma série de simples etapas lógicas ao conhecimento canônico contemporâneo (ou geralmente aceito)” (Stent, 2007, p. 53). Um dos principais elementos considerados por Stent ao classificar uma “descoberta” como prematura diz respeito à não apreciação desta em sua época – “quando menciono falta de reconhecimento, não quero dizer que a descoberta do cientista passou despercebida ou mesmo que não foi considerada importante” (Stent, 2007, p. 51). Essa falta de reconhecimento, de acordo com Stent, refere-se à inabilidade para um desenvolvimento de conhecimentos a partir de uma determinada descoberta. A finalidade promulgada da tese da prematuridade é elucidar por que certas propostas científicas não são apreciadas na época em que foram inicialmente introduzidas na comunidade científica (Stern, 2007).

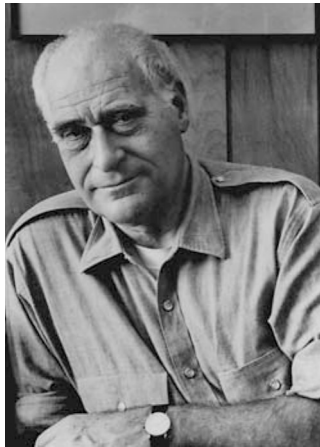


Figura 2. Gunther Stent. Fonte: http://berkeley.edu/news/media/releases/2008/06/17_stentobit.shtml

Ao citar exemplos de prematuridade presentes na História da Ciência, Stent mencionou que:

O caso mais famoso de prematuridade na história da biologia é provavelmente o de Gregor Mendel, cuja descoberta da natureza particulada da hereditariedade, em 1865, teve de esperar 35 anos até ser “redescoberta” na virada do século XIX. A descoberta de Mendel não produziu impacto imediato sendo, possível argumentar que isso

ocorreu porque o conceito de unidades discretas de hereditariedade não poderia ser articulado (em meados do século XIX) com o conhecimento canônico de anatomia e fisiologia. Ademais, a metodologia estatística que Mendel empregou para interpretar seus dados estava inteiramente alheia ao modo de pensar dos biólogos de seu tempo. No fim do século XIX, entretanto, foram descobertos os cromossomos, a mitose e a meiose, podendo então os resultados de Mendel ser explicados em termos de processos e estruturas microscopicamente visíveis. Cabe acrescentar ainda que, na época, a aplicação de estatística à biologia tornou-se comum. (Stent, 2007, pp. 55-56)

Na biografia de Gregor Mendel, publicada por Newton Freire-Maia, em 1995, há um relato sobre a recepção dada à apresentação do trabalho deste monge:

Aproximadamente quarenta pessoas ali se encontravam para ouvir a leitura de uma obra que passaria para a história da Ciência. [...] O auditório era respeitoso, acatando em alto grau a figura simpática do orador. Manifestou, porém, um profundo desinteresse pelo assunto exposto pelo padre agostiniano. Mendel terminou a reunião, prometendo a leitura da parte final de seu trabalho na sessão seguinte. Não houve discussão, não houve perguntas, não houve dúvidas. Parece certo que nenhum dos presentes compreendeu suficientemente a magnitude do problema abordado pelo sacerdote. (Freire-Maia, 1995, pp. 7-8)

Apesar de Freire-Maia não ter abordado as questões acerca da prematuridade, consideramos que a citação anterior reforça a idéia proposta de Stent de que a falta de reconhecimento do trabalho de Mendel deveu-se à incompreensão dos pesquisadores da época que pareciam estar alheios à metodologia empregada por Mendel. Segundo Freire-Maia, “nenhum dos presentes deveria estar à altura de uma plena compreensão da hipótese mendeliana” (Freire-Maia, 1995, p. 8). Ao encontro desta afirmação, Posner e Skutil mencionaram que a maioria dos autores concordou que “o mundo científico em geral não estava mais preparado ou capaz de aceitar as idéias de Mendel do que os membros da Sociedade de História Natural de Brünn (Posner & Skutil, 1968, p. 122).

Frederic Lawrence Holmes (2007) discutiu sobre a possibilidade de o trabalho de Mendel “*Experimentos com plantas híbridas*” ser de fato um caso de prematuridade. Considerando a posição de Stent sobre a

descoberta da natureza particulada da hereditariedade, Holmes questionou: Qual foi a descoberta de Mendel? De acordo com ele, o trabalho de Mendel “não menciona nem genes, nem a natureza particulada da hereditariedade, e se faz necessário considerável remissão de visão para inferir tais concepções do escrito de Mendel, que não invoca tais termos” (Holmes, 2007, p. 263).

A principal argumentação de Holmes contrária à idéia de prematuridade foi que os divulgadores do trabalho de Mendel fizeram uso de uma terminologia que não está presente no artigo original. Sob esse aspecto, Lilian Martins concluiu que:

Bateson desenvolveu um novo programa de pesquisa mendeliano, pois embora seguisse uma metodologia semelhante à de Mendel e divulgasse seu trabalho, não se dedicou simplesmente a testar, explicar e defender suas ‘leis’. Concentrou-se nas exceções e desvios dos princípios mendelianos, procurando explicá-los através de novas ‘leis’. Introduziu uma nova terminologia (alelo, homocigoto, heterocigoto) e alterou a simbologia mendeliana. (Martins, 2002, p. 27)

Indagamo-nos, assim como Holmes, se, ao serem mudados conceitos e terminologias, como no caso de Mendel e Bateson ilustrado anteriormente, podemos nos certificar que se trata de uma mesma descoberta. Tendo em vista que as idéias de equivalência e reconhecimento retrospectivo podem constituir-se como um suporte à prematuridade, em que medida o trabalho de Mendel pode ser classificado como prematuro?

Em relação ao exposto nos três últimos parágrafos, MacRoberts afirmou que o trabalho de Mendel abordava evolução e especiação por meio de hibridização. E ressaltou:

Não sobre hereditariedade. [...] Mendel não era Mendeliano – ele não tinha a concepção de gene do século vinte [...]. Mendel não formulou qualquer lei da hereditariedade; seus sucessores as fizeram na década seguinte a 1900. Em suma, Mendel estava fazendo uma ciência normal sobre os problemas típicos de meados do século dezenove. (MacRoberts, 1985, p. 340)

Ressaltamos que, mesmo diante das elucubrações que evidenciam que os sucessores de Mendel desenvolveram um novo programa de pesquisa mendeliano, o mérito do trabalho de Mendel frente ao contexto em que foi desenvolvido não deve ser reduzido. Conforme

MacRoberts, “Todos os comentadores concordam [...] que sua pesquisa foi ‘rigorosa, brilhante e sistemática’ e que ela trouxe um avanço distinto em seu tempo” (MacRoberts, 1985, p. 340).

Outra crítica sobre a relação entre prematuridade e o trabalho de Mendel refere-se à suposta remissão ao chamado *whiguismo* que a idéia de prematuridade pode pressupor. Ernest Hook transcreveu em seu livro *Prematuridade na descoberta científica: sobre resistência e negligência*, um trecho de uma carta que recebeu de um filósofo da Ciência, que ele não identificou, que se negou a participar da conferência que originou o referido livro, segundo a justificativa anteriormente mencionada. Citaremos uma parte desse trecho:

O conceito parece heurístico somente no caso de se considerar a compreensão tardia de um fato (pois é preciso saber o que virá mais tarde para rotular algo como prematuro com respeito ao fato). Mas a compreensão tardia é exatamente o que os historiadores qualificam de whiguismo. (Hook, 2007, p. 30)

O termo *whiguismo* é utilizado, em alguns casos, como sinônimo de “presentismo”. Segundo Hook, “um foco em episódios do passado, cujo exame pode fornecer alguma orientação a preocupações do presente, é presentismo, mas não necessariamente *whiguismo*” (Hook, 2007, p. 31). Stent contra-argumenta a idéia de prematuridade como uma interpretação *whig* da história da seguinte forma: “De fato, se houver qualquer conexão entre *whiguismo* e o conceito de prematuridade, seria que a prematuridade é um caso de *whiguismo* reverso. Pois, o conceito de prematuridade converte o passado no juízo absoluto de controvérsias presentes” (Stent, 2007, p. 544).

Para discutirmos a relação entre prematuridade e *whiguismo*, faz-se necessário compreendermos um pouco mais sobre este último termo.

O *whiguismo* foi uma noção formulada por Herbert Butterfield, publicada em 1931 em um ensaio denominado *The Whig interpretation of history*, e refere-se, sucintamente colocado, a uma abordagem histórica a partir de perspectivas do presente. Nesse ensaio, Butterfield argumentou que os historiadores tomaram um partido, e, organizaram suas histórias do ponto de vista do presente, favorecendo os reformadores protestantes dos séculos XVI e XVII e, definindo “progresso” dessa perspectiva. Segundo ele, esses historiadores cria-

ram uma história de acordo com a ótica progressista do partido britânico dos *Whigs*, ou seja, uma história “*whiggish*”.

De acordo com Butterfield, em relação à “interpretação *Whig*” da história, “o que é discutido é a tendência [...] de elogiar revoluções desde que estas tenham sido bem sucedidas, enfatizar determinados princípios de progresso do passado e produzir uma história que é a ratificação se não a glorificação do presente” (Butterfield, 1931, prefácio). Em outro momento, Butterfield complementa:

É parte e pacote da interpretação Whig da história que se estude o passado com referência ao presente... Por meio desse sistema de referência imediata para a atualidade, personagens históricos podem facilmente e irresistivelmente serem classificados como homens que promoveram progresso e homens que tentaram impedi-lo, de modo que as regras empíricas acessíveis existam pelas quais o historiador pode selecionar e rejeitar, e pode realizar seus pontos de ênfase. [...] O historiador Whig permanece sob o topo do século 20 e organiza seu método de história do ponto de vista de seus dias (Butterfield, 1931, pp. 11-13).

Tendo em vista as idéias mencionadas anteriormente, podemos considerar que uma história *Whig* interpreta fatos históricos passados a partir da perspectiva e utilização de conceitos aceitos atualmente e que os historiadores *Whig* produzem narrativas que se centram em personagens considerados como principais, ou seja, aqueles que atualmente têm seus feitos reconhecidos como importantes para a construção de um determinado conhecimento científico. Nesse sentido, poderíamos falar de uma história do passado a partir de uma perspectiva daqueles que “venceram”.

A fim de elucidarmos as idéias envolvidas em interpretações *Whig* da história, recorreremos a alguns exemplos destas encontrados na literatura. Hook mencionou que “Na história da ciência e da tecnologia, por exemplo, uma tendência que ignore a extensão e as consequências da alquimia ou da astrologia seria, sem dúvida, um *whiggismo*” (Hook, 2007a, p. 31). Lilian Martins (2005), em acordo com o que mencionamos anteriormente, disse que uma interpretação *Whig* procura em pesquisadores mais antigos conceitos que foram desenvolvidos tempos depois, ou então, valoriza no passado somente o que aceitamos hoje. Nesse sentido, ela citou como exemplos, respectiva-

mente, “tentar associar o conceito de gene construído pela biologia molecular após 1930, com o trabalho de Mendel” (Martins, 2005, p. 314), e, “enaltecer William Harvey por defender uma circulação do sangue no século XVII, que é o que aceitamos hoje, e criticar Galeno por não admitir a existência da circulação no século II” (Martins, 2005, p. 314).

Uma vez que uma história *Whig* utiliza-se de conhecimentos atuais, “o historiador *Whig* conhece a moral de sua narração antes que ele tenha se sentado para nos contá-la” (Hall, 1983). Então, Butterfield salienta que esse tipo de historiador teria uma disposição a procurar

Por semelhanças entre o passado e o presente, ao invés de estar vigilante para diferenças, de modo que ache fácil dizer que viu o presente no passado, ele imaginará que descobriu a ‘origem’ ou uma ‘antecipação’ do século 20, quando na realidade ele está em um mundo de conotações completamente diferentes. (Butterfield, 1931, p. 12)

Podemos, então, nos indagar sobre qual seria a melhor forma de estudar um fato histórico, e, realmente compreender e participar de um mundo de conotações que condiz com os contextos (social e científico) do fato do passado que estamos pesquisando. Segundo Butterfield, “O entendimento histórico real não é alcançado pela subordinação do passado ao presente, mas por tornarmos nosso passado nosso presente e nos esforçarmos para ver a vida com os olhos de outro século que não o nosso próprio” (Butterfield, 1931, p. 16). Um historiador atinge esse ideal quando compreende que a geração envolvida no fato histórico estudado foi “tão lógica quanto nossa geração, suas publicações tão importantes quanto as nossas e seus dias tão completos e vigorosos para eles como os nossos os são para nós” (*ibid.*, p. 16-17). Ao se referir ao comportamento do historiador frente à sua pesquisa, Martins mencionou que “O ideal seria que o historiador da ciência procurasse se familiarizar com a atmosfera da época que está estudando sem perder de vista o que veio depois (História da Ciência diacrônica)” (Martins, 2005, p. 314).

Ao pensarmos que uma proposta, como a de Mendel, não foi imediatamente reconhecida pela comunidade científica, ou seja, que houve uma compreensão tardia sobre essa proposta, pois, de acordo com Stent faltaram elementos (conhecimentos) para que houvesse o estabelecimento de uma conexão lógica com o conhecimento canôni-

co, compreendemos que quando os referidos conhecimentos forem construídos, eles serão utilizados e será possível o entendimento da proposta realizada previamente. No entanto, até que ponto, quando nos utilizamos dos conhecimentos construídos após o estabelecimento de uma proposta científica não estamos sendo *whigistas*? Talvez, nesse sentido, não tenhamos deixado totalmente de olhar os fatos históricos com os olhos do século vigente. De certa forma, estas idéias foram mencionadas por Elihu M. Gerson:

Claramente, a noção de descoberta prematura só tem sentido depois que o novo aparato interpretativo está disponível. [...] Mas não se pode decidir se uma descoberta é prematura, erradamente formulada, ou simplesmente irrelevante, sem que se conheça, a posteriori, se um aparato interpretativo adequado foi ou não desenvolvido e aplicado com sucesso. A prematuridade é, portanto, um conceito frustrante: não se pode dizer se ele se aplica a algo, a não ser muito tempo depois da descoberta. (Gerson, 2007, p. 446)

Considerando as proposições realizadas sobre o conceito de *whigismo*, interpretamos a posição de Stent acerca da relação entre prematuridade e *whigismo* (em que prematuridade seria um caso de *whigismo reverso*) como “olhar para as controvérsias do presente com os olhos do passado”. Fazem-se pertinentes as seguintes questões: Até que ponto controvérsias existentes presentemente não foram geradas a partir das próprias perspectivas de conhecimentos atuais? Desse modo, não seria criada uma história que olha para fatos passados, mas que tem em vista o contexto atual?

Parece-nos que definir se o acolhimento de uma descoberta ocorreu de forma lenta ou rápida, bem como, compreender até que ponto somos hábeis para interpretar fatos históricos tendo em vista o contexto em que eles se deram, é algo bastante complexo. Nesse sentido, Holmes ressaltou que:

Se o acolhimento de uma descoberta parece ser rápido ou lento, acelerado ou retardado, ou se é recebido com entusiasmo ou resistência, não depende apenas do intervalo mensurado em meses, anos, ou gerações científicas, mas também das perspectivas subjetivas dos que estão envolvidos ou daqueles que interpretam tais eventos em termos históricos. (Holmes, 2007, p. 274)

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O reconhecimento tardio do trabalho de Mendel, tido como uma pesquisa “rigorosa, brilhante e sistemática e que [...] trouxe um avanço distinto em seu tempo” (MacRoberts, 1985, p. 340) é uma questão que intriga diversos autores e os motiva a procurar as razões para tal. Entre as hipóteses formuladas, abordamos aqui com mais detalhes a da prematuridade científica, talvez porque, de todas, é a que nos pareceu mais controversa. Nesse sentido, o presente artigo teve o intuito de provocar reflexões acerca dessa teoria da prematuridade. As nossas inquietações remetem-nos às seguintes questões: Seria o trabalho de Mendel um exemplo de prematuridade científica? Em outras palavras, a teoria da prematuridade dá conta de explicar a negligência inicial da comunidade científica em relação ao trabalho de Mendel? Concluímos que dificilmente poderemos considerar os trabalhos de Mendel ou outro como prematuros, uma vez que, diversos fatores estão envolvidos no complexo processo de reconhecimento de uma pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRANNIGAN, Augustine. The reification of Mendel. *Social Studies of Science*, **9**: 423-154, 1979.
- BUTTERFIELD, Herbert. *The Whig interpretation of history*. London: Bell, 1931.
- DUNN, L. C. Mendel, His work and his place in history. *Proceedings of the American Philosophical Society*, **109** (4): 189-198, 1965.
- FREIRE-MAIA, Newton. *Gregor Mendel: vida e obra*. São Paulo: T. A. Queiroz, 1995.
- GARFIELD, Eugene. Would Mendel’s work have been ignored if the Science Citation Index was available 100 years ago? *Essays of an Information Scientist* **1**: 69-70, 1962-73. Reimpresso de *Current Contents* **2**: January 14, 1970. Disponível em <<http://www.garfield.library.upenn.edu/essays/V1p069y1962-73.pdf>> Acesso em junho de 2010.
- GASKING, Elizabeth B. Why was Mendel’s work ignored? *Journal of the History of Ideas*, **20** (1): 60-84, 1959.

- GERSON, E. M. A descoberta prematura é falta de intersecção entre mundos sociais. Pp. 433-450, *in*: HOOK, Ernest B. (org.). *Prematuridade na descoberta científica: sobre resistência e negligência*. Trad. Gita K. Guinsburg. São Paulo: Perspectiva, 2007.
- GLASS, Bentley. The long neglect of genetic discoveries and the criterion of prematurity. *Journal of the History of Biology*, **7** (1): 101-110, 1974.
- HALL, Alfred Rupert. On Whiggism. *History of Science*, **21**: 45-59, 1983.
- HARTL, Daniel & OREL, Vitezlav. What did Mendel think he discovered? *Genetics*, **131**: 245-253, 1992.
- HOLMES, Frederic Lawrence. Prematuridade e as dinâmicas da mudança científica. Pp. 259-275, *in*: HOOK, Ernest B. (org.). *Prematuridade na descoberta científica: sobre resistência e negligência*. Trad. Gita K. Guinsburg. São Paulo: Perspectiva, 2007.
- HOOK, Ernest B. Plano de fundo da prematuridade e resistência à “descoberta”. Pp. 21-47, *in*: HOOK, Ernest B. (Org.). *Prematuridade na descoberta científica: sobre resistência e negligência*. Trad. Gita K. Guinsburg. São Paulo: Perspectiva, 2007.
- KEYNES, Milo. Mendel: both ignored and forgotten. *Journal of the Royal Society of Medicine*. Letters to the editor, **95**: 576-577, 2002.
- LORENZANO, Pablo. Acerca del redescubrimiento de Mendel por Hugo de Vries. *Epistemología e Historia de la Ciencia*, **4** (4): 219-29, 1998.
- . Carl Correns y el redescubrimiento de Mendel. *Epistemología e Historia de la Ciencia*, **5** (5): 265-272, 1999.
- MacROBERTS, Michael H. Was Mendel’s paper on *Pisum* neglected or unknown? *Annals of Science*, **42**: 339-345, 1985.
- MARTINS, Lilian Al-Chueyr Pereira. Bateson e o programa de pesquisa Mendeliano. *Episteme*, **14**: 27-55, 2002.
- . História da Ciência: objetos, métodos e problemas. *Ciênc*

- cia & Educação*, **11** (2): 305-317, 2005.
- MEIJER, Onno G. Hugo de Vries no Mendelian? *Annals of Science*, **42**: 189-232, 1985.
- MONAGHAN, Floyd & CORCOS, Alain. Tschermak: a non-discoverer of Mendelism: a historical note. *Journal of Heredity*, **77**: 468-469, 1986.
- OLBY, Robert. *Origins of Mendelism*. London: Constable, 1966.
- . Mendel no Mendelian? *History of Science*, **17**: 53-72, 1979.
- POSNER, E. & SKUTIL, J. The great neglect: the fate of Mendel's classic paper between 1865 and 1900. *Medical History*, **12** (2): 122-136, 1968.
- STENT, Gunther S. Prematuridade na descoberta científica. Pp. 49-66, in: HOOK, E. B. (Org.). *Prematuridade na descoberta científica: sobre resistência e negligência*. Trad. Gita K. Guinsburg. São Paulo: Perspectiva, 2007.
- STERN, L. H. O impacto e o destino da tese da prematuridade de Gunther Stent. Pp. 403-431, in: HOOK, E. B. (org.). *Prematuridade na descoberta científica: sobre resistência e negligência*. Trad. Gita K. Guinsburg. São Paulo: Perspectiva, 2007.
- STUBBE, Hans. *History of genetics from prehistoric times to the rediscovery of Mendel's laws*. Trad. T. R. W. Waters. Cambridge, MA: MIT Press, 1972.
- WILKIE, J. S. Some reasons for the rediscovery and appreciation of Mendel's work in the first years of the present century. *The British Journal for the History of Science*, **1**: (1): 5-17, 1962.