

## Avaliação do conhecimento social no município de Morrinhos - GO a respeito do Projeto Genoma Humano

### Assessment of social knowledge in the municipality of Morrinhos - GO about the Human Genome Project

Nilson Kássio Pereira Lima<sup>1</sup>; Ana Paula de Almeida Vaz<sup>1</sup>; Carlos Eduardo Borges de Queiroz<sup>3</sup>; Felipe Souto Araújo<sup>2</sup>; Kallinna Gontijo Regis<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Goiás – UEG UnU Morrinhos.

<sup>2</sup> Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás – UFG.

<sup>3</sup> Física, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.

e-mail: [ambikassio@gmail.com](mailto:ambikassio@gmail.com); [kkgontijo@hotmail.com](mailto:kkgontijo@hotmail.com)

**Abstract:** The human genome is the set of all the genetic material contained in chromosomes, present in all our cells. The human genome project is undoubtedly the most audacious project of biology, and intends to have the entire gene sequence of the human species, find their location and determine its function. But Knowledge about the Human Genome Project is restricted to a small portion of the world population is one that most people do not have knowledge or even a clear information about it. These facts this article brings the level of clarity of the population of Morrinhos about what is the human genome project. Respondents were shown to have a prior knowledge about genetic engineering and human genome project, however no detailed theoretical background on the subject.

**Key-words:** Human Genome Project; HGP; genetic engineering.

#### Introdução

Após seis anos de discussões, foi oficializado um empreendimento de cunho internacional denominado Projeto Genoma Humano ou simplesmente PGH<sup>1, 2, 3</sup>. Com a finalidade de mapear as moléculas de DNA no organismo humano de modo que os dados obtidos fossem utilizados em pesquisas científicas<sup>4</sup>, fazendo surgir quase simultaneamente ao PGH disciplinas “Ômicas” ou “Proteômicas” que são baseadas na manipulação do DNA e RNA com o objetivo quase exclusivo de desenvolver medicamentos específicos para determinadas doenças e organismos<sup>5</sup>. Por intermédio dos dados do PGH, seria possível a visualização em tempo hábil das informações de forma confiável de qualquer indivíduo/organismo, a fim de identificar doenças hereditárias, proporcionando a possibilidade de tratamento ou mesmo de cura<sup>6, 7</sup>.

Do ponto de vista moral, tanto as atividades de avaliação tecnológica quanto as do funcionamento adequado de um sistema de avaliação dependem de

informações confiáveis, produzida em tempo hábil, visto que os sistemas de informações são também fontes de considerações éticas<sup>8</sup>. Um dos grandes problemas são as perspectivas negativas que o PGH pode trazer para a biodiversidade, uma vez que os futuros bancos de dados ficariam a mercê de seus proprietários legais, juntamente com as empresas farmacêuticas, que poderiam lucrar sem dividir com a humanidade seus ganhos, além que, esses dados poderiam ser roubados e/ou manipulados de modo ilícito e antiéticos<sup>8, 9, 10</sup>. Portanto não há dúvida que o PGH possua colossais implicações morais e políticas, mas para que sua essência venha a se implantar na sociedade, é necessária uma preparação informativa<sup>11, 12</sup>.

Este artigo possui o objetivo de avaliar o nível de conhecimento e de aceitação da comunidade sobre o projeto genoma humano PGH no município de Morrinhos Goiás.

#### Metodologia

O questionário (ANEXO) foi aplicado em diferentes pontos do município de Morrinhos GO (17° 44' 41.26''s 49° 06' 01.12''o). Este foi estruturalmente dividido em duas partes, onde a primeira pede informações relativas ao Curso; Sexo e idade do entrevistado, e a segunda parte inicia a uma série de perguntas específicas sobre o grau de conhecimento sobre o Projeto Genoma Humano, este possui perguntas de múltiplas escolhas e discursivas. De forma que a questão 01 refere-se ao conhecimento prévio do entrevistado sobre avanços na área da genética com múltiplas opções de resposta; a questão 02 questiona de forma discursiva sobre Engenharia Genética e sua utilidade no ponto de vista do entrevistado; a questão 03 procura relatar com múltiplas opções de resposta o nível de conhecimento do entrevistado sobre Projeto Genoma Humano; a questão 04 procura saber com múltiplas opções de

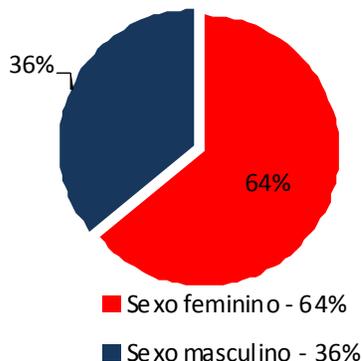
resposta o nível de aceitação da técnica denominada Diagnóstico pré-implantatório (DPI); a questão 05 indaga com múltiplas opções de resposta a possibilidade do entrevistado de ser informado caso o este tenha uma doença de origem genética e incurável; a questão 06 implica com múltiplas opções de resposta a opinião do entrevistado perante a oportunidade de se poder escolhes o sexo e as características de sua prole; a questão 07 com apenas duas opções de resposta, procura constatar de forma direta a opinião do entrevistado sobre a divulgação de dados genéticos e por fim a questão 08 procura saber com múltiplas opções de resposta se o entrevistado teria um filho, mesmo sabendo que o mesmo tenha alguma doença genética.

**Resultados e discussões**

Uma vez que os questionários foram entregues de forma aleatória, o gráfico: 01 mostra que 64% dos entrevistados foram mulheres e 36% foram homens, com idades variando ente doze e sessenta e oito anos.

O gráfico: 02 mostra as diferenças de conhecimento entre homens e mulheres à respeito de engenharia genética, mostrando que, em ambos os sexos, a maioria afirma já ter ouvido falar sobre engenharia genética. Quando comparado os sexos, as mulheres se mostraram superiores quantitativamente aos homens no requisito “Conhecimento a respeito sobre engenharia genética”, mesmo que, em número de indivíduos entrevistados, a quantidade de homens tenha sido inferior (Gráfico 01). Através do gráfico: 03, e possível verificar os diferentes níveis de conhecimento e interesse dos entrevistados a respeito do projeto genoma humano de forma que as menores parcelas de pessoas interessadas no assunto estão entre as mulheres e em ambos os sexos a minoria mostraram ser interessados em aprofundar seus conhecimentos a respeito do Projeto Genoma Humano<sup>13</sup>.

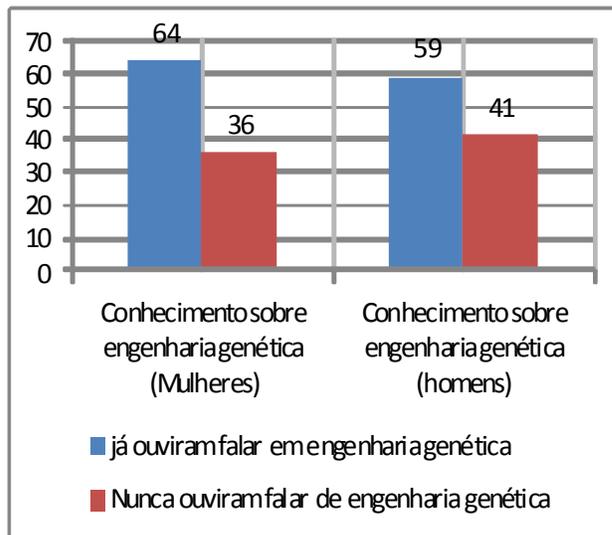
Gráfico: 01. Pessoas entrevistadas



O gráfico: 04 demonstra a aceitação do projeto genoma, caso já estivesse em atividade, no caso dos pais já possuírem a informação a respeito de seus futuros filhos, de forma que é perceptível a divergência

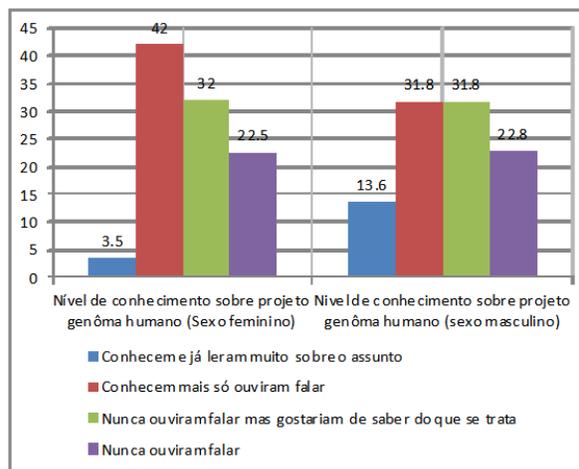
de opinião entre homens e mulheres. O gráfico 05 mostra que, ambos os sexos concordam que a informação genética obtida através do PGH não deve ser confidencial, pelo contrário, acreditam que a divulgação dos resultados auxilia na prevenção de qualquer eventualidade que possa surgir na sociedade.

Gráfico 02. Conhecimento a respeito de engenharia genética



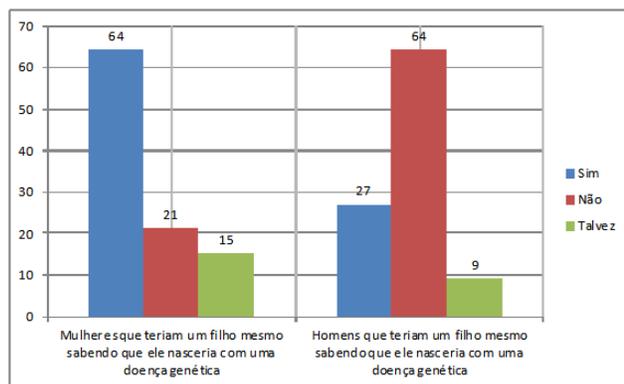
Com os resultados obtidos acredita-se que um grande número de pessoas nunca ouviu falar sobre projeto genoma humano (gráfico 03), no entanto, possuem um grande interesse em relação ao assunto. É interessante observarmos o índice de aceitação das pessoas em relação as suas próprias informações genéticas, pois como mostra o gráfico: 05, uma grande parte dos entrevistados (tanto homens quanto mulheres) mostra interesse em possuírem essas informações.

Gráfico 03. Conhecimento sobre o projeto genoma humano.



Quando tratados de forma ética, os avanços genéticos podem contribuir significativamente para a saúde coletiva<sup>14</sup> e mais importante que os avanços nestas áreas é a sociedade compreendê-los e aceitá-los.

Gráfico 04. Indivíduos que teriam ou não um filho sabendo que o mesmo seria portador de uma doença genética.



Os dados obtidos sobre opinião pública em Morrinhos em relação ao Projeto Genoma Humano corroboram outros trabalhos realizados neste mesmo município onde respectivamente obteve-se que é crescente a aceitação por parte de fiéis religiosos sobre os estudos com células-tronco embrionárias humanas, bem como o descarte de embriões e clonagem<sup>15</sup>. Alunos de escolas particulares e públicas, apresentaram conhecer o tema células-tronco e as polêmicas de cunho social, paralelas e este tipo de estudo<sup>16</sup>. Quando os alunos universitários da UEG UnU Morrinhos foram abordados com perguntas sobre células-tronco, estes demonstram em sua maioria serem a favor do uso de células-tronco para fins científicos<sup>17</sup>. Tratando-se de Síndrome de Down, alunos do ensino médio da rede pública a maior parte dos alunos demonstram aceitar os portadores desta doença como membro da sociedade, assim como reconhecem a carência estrutural que o município possui para garantir a acessibilidade desses indivíduos<sup>18</sup>.

Sobre doação de órgãos, os alunos universitários da UEG UnU Morrinhos demonstram em sua maioria não conhecer de forma aprofundada como procede o transporte de órgão quando estes vão ser doados, e que a maioria destes é a favor da doação, no entanto a mesma maioria não é doadora<sup>19</sup>. A maior parte dos alunos desta mesma Universidade, mesmo sabendo dos malefícios da ingestão de bebidas alcoólicas, demonstrou por meio de resposta a questionário serem usuárias constantes de álcool, objetivando com isso a obtenção de lazer, inibição da timidez, e outros fatores de socialização<sup>20</sup>. Outro trabalho desenvolvido com estudantes e leigos na mesma Universidade abordou o nível de conhecimento bem como a opinião dos mesmos a respeito e temas ligados a engenharia genética, mostrando que os estudantes conhecem mais

sobre o tema que os demais entrevistados assim como os estudantes possuem um maior grau de aceitação quanto à idéia de se manipular os genes<sup>13</sup>. Estes trabalhos confirmam a tendência da população de Morrinhos de aceitar os avanços tecnológicos na área da saúde e mais especificadamente nas áreas da genética molecular.

## Conclusão

Apesar do baixo nível de conhecimento popular sobre o assunto, os representantes da população do município de Morrinhos - GO mostraram-se interessados em conhecer a potencialidade do Projeto Genoma Humanos uma vez que possuem relativo grau de interesse sobre o assunto, mostrando possuírem opinião pré-formada no que diz respeito às questões familiares (filhos) e sociedade.

## Referências

- 1 Alejandra, A. R. O Projeto Genoma Humano: Desafios Éticos da Biologia Moderna. Sociedade Brasileira de História da Ciência. 1993; 9: 3-9
- 2 Algo sobre: Projeto Genoma. Pagina de Biologia. Acesso em: 10 de agosto de 2010; Disponível em: <http://www.algosobre.com.br/biologia/projeto-genoma.html>.
- 3 Goldim, J. R. & Matte, U. Projeto Genoma Humano. (HUGO). 2000. Acesso em: 08 de agosto de 2010. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/bioetica/genoma.htm>.
- 4 US Department of Health and Human Services. Understanding Our Genetic Inheritance. The US Human Genome Project: The First Five Years. NIH Publication No. 90-1590. Bethesda (MD): National Institutes of Health. 1990.
- 5 de Hoog, CL & Mann, M. Proteomics. Annu Rev Genomics Hum Genet. 2004; 5: 267-93.
- 6 Santos, M. F. S & Nascimento, L. C. Perspectivas históricas do Projeto Genoma e a evolução da enfermagem. Rev. bras. enfermagem. Distrito Federal. 2006; 59 (3).
- 7 Bandeira, F. M. G. C.; Gomes, Y. M. & Abath, F. G. C. Public health and ethics in the age of genomic medicine: genetic screening. Revista Brasileira de. Saúde Maternal Infantil. 2006; 6 (1):141-146.
- 8 Schramm, F. R. & Escosteguy, C. C. Bioética e Avaliação Tecnológica em Saúde. Cad. Saúde Pública. 2000; 16 (4).

- 9 Blum, M. Projeto Genoma Humano: Um Conhecimento Perigoso. *Revista de Antropologia*. USP. São Paulo. 2000; 43 (1): 221.
- 10 Goulart, M. V.; Iano, F. G.; Silva, P. M.; Peres, S. H. de C. S. & Peres, A. S. Manipulação do Genoma Humano: Ética e Direito. *Ciênc. Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro. 2010; 15 (1).
- 11 Cortina, A. Ética tecnología y salud. In: *Ética y salud*. (M.M.Garcia-Coluente,org).gramada:escuela Andaluza d salud pública. 1988; 25-38.
- 12 ZATZ, M. Projeto Genoma Humano e Ética. São Paulo em Perspectiva. São Paulo. 2000; 14 (3).
- 13 Alexandre, E. C. F.; Pereira, E. A.; Gomes, G. R.; Parreira, I. A. R.; Ferreira, A. K. S.; Souza, M. C.; Araújo, F. S. & Pires, D. J. Nível de conhecimento e opiniões de universitários e leigos sobre assuntos relacionados à engenharia genética. In: 2º Congresso de Genética do Centro-Oeste. Goiás; 2010.
- 14 Zatz, M. A biologia molecular contribuindo para a compreensão e a preservação das doenças hereditárias. *Ciencia & Saúde Coletiva*. 7 (1): 85-99. 2002.
- 15 Ferreira, G. M.; Lima, J. P. R.; Pais, L. P. P.; Rodrigues, R. A. & Pires, D. J. A influência da religião em relação à atuais pesquisas sobre células-tronco, em Morrinhos – GO. *Anais da IV & V Semana de Iniciação Científica da UEG UnU Morrinhos (CD-ROM)*. Goiás. 2007.
- 16 Macedo, D. J.; Macêdo, M. S.; Ribeiro, A. I.; Silva, E. M. & Pires, D. J. Avaliação do conhecimento dos alunos do ensino médio de escolas: particular, pública e Eja do município de Morrinhos (GO) sobre células-tronco. *Anais da IV & V Semana de Iniciação Científica da UEG UnU Morrinhos (CD-ROM)*. Goiás. 2007.
- 17 Rocha, L. H. O.; Silva, D. R.; Nogueira, A. C.; Moraes, L. R. P.; Ferreira, L. V. & Pires, D. J. Conhecimento e opiniões dos discentes de cinco cursos regulares da UEG – Morrinhos sobre células-tronco. *Anais da IV & V Semana de Iniciação Científica da UEG UnU Morrinhos (CD-ROM)*. Goiás. 2007.
- 18 Pires, D. J.; Boreges, M. P.; Corrêa, A. G.; Costa, P. O.; Iglesias, J. O. V. & Neves, K. C. F. Comparação do nível de conhecimento de alunos do ensino médio da rede pública e privada em relação à inclusão social dos portadores da Síndrome de Down. *Anais da IV & V Semana de Iniciação Científica da UEG UnU Morrinhos (CD-ROM)*. Goiás. 2008.
- 19 Paula, H. M.; Silva, K. M.; Cruz, L. M., Ferreira, R. F. & Pires, D. J. Levantamento da opinião dos estudantes da Universidade Estadual de Goiás (UEG), Unidade Universitária de Morrinhos sobre doação de órgãos. *Anais da IV & V Semana de Iniciação Científica da UEG UnU Morrinhos (CD-ROM)*. Goiás. 2008.
20. Moraes Filho, A. V.; Silva, C. J. P.; Parreira, I. C. R.; Pesquero, M. F. & Castro, M. L. L. O uso de bebidas alcoólicas pelos estudantes da Universidade Estadual de Goiás – Unidade Universitária de Morrinhos – GO. *Anais da IV & V Semana de Iniciação Científica da UEG UnU Morrinhos (CD-ROM)*. Goiás. 2008.

Anexo

<b>QUESTIONÁRIO</b>	
Curso: sexo: ( ) Fem. ( ) Masc.	
Idade:	
1) Você conhece ou já ouviu falar sobre avanços na área da genética?	
( ) Sim, já ouvi falar.	
( ) Sim, já conheço.	
( ) Não, nunca ouvi falar.	
( ) Não, não conheço.	
2) Você já ouviu o que é Engenharia Genética e para que serve?	
R:	
3) Você já ouviu falar sobre o que é Projeto Genoma Humano?	
( ) Sim, conheço e já li muito sobre ele.	
( ) Sim, conheço, mas só ouvi falar.	
( ) Não, mas gostaria de saber do que se trata.	
( ) Não, nunca ouvi falar.	
4) O diagnostico pré implantatatório (DPI) é um exame genético que permite verificar, em células embrionárias a existência de genes causadores de cerca de 60 doenças. Você teria coragem de fazer este exame para descobrir, se pode a vir desenvolver algum tipo de doença?	
( ) Sim, realizaria como forma de prevenção.	
( ) Não.	
( ) Talvez.	
( ) Outras razões. Especifique: _____	
( ) -	
5) Se fosse propenso (a) a ter uma doença genética (incurável), gostaria de ser informado sobre o diagnostico que talvez	

jamaís se manifeste?	
( ) Sim, porque através do diagnostico poderia fazer chance de sobreviver um tempo a mais.	
( ) Não, pois me afetaria ainda mais causando transtorno de depressão o que prejudicaria ainda mais minha saúde.	
( ) Não sei, iria depende da situação.	
6) Se pudesse escolher o sexo e as demais características do seu filho, você o faria?	
( ) Sim, escolheria as melhores características para o filho.	
( ) Sim, mas me preocuparia mais com saúde do que com aparência.	
( ) Não, aceitaria meu filho como ele viesse, do jeito que vier.	
7) Toda informação genética deve ser confidencial?	
( ) Sim, em casos de exames porque é necessário manter sigilo.	
( ) Não, porque precisamos estar informados na nossa sociedade.	
8) Você teria um filho, mesmo sabendo que ele nasceria com uma doença genética?	
( ) Sim.	
( ) Não.	
( ) Talvez.	