



**VERSAGENE<sup>®</sup>**

UM ÚNICO TESTE. TODOS OS RESULTADOS

## **COMO ANALISAR OS RESULTADOS DO SEU TESTE GENÉTICO**

Seja bem-vindo à uma nova forma de cuidar da saúde!



**VERSAGENE**  
UM ÚNICO TESTE. TODOS OS RESULTADOS

## INFORMAÇÕES IMPORTANTES SOBRE O TESTE GENÉTICO VERSA FULL

### **Sobre os relatórios:**

Os relatórios têm como objetivo permitir que você conheça suas variantes genéticas e seus possíveis efeitos em um contexto estritamente **não diagnóstico ou terapêutico**.

O relatório **NÃO É UM EXAME MÉDICO, NÃO TEM VALOR DIAGNÓSTICO OU TERAPÊUTICO e NÃO SUBSTITUI ORIENTAÇÕES MÉDICAS ou EXAMES COM FINALIDADE DIAGNÓSTICA.**

As técnicas de análise genômica são recentes e estão sujeitas a ajustes periódicos para aumentar a acurácia do resultado. Além disso, o significado clínico das variantes é constantemente atualizado, acompanhando o avanço do conhecimento científico. Em alguns casos, interpretações podem mudar com novas descobertas científicas e, portanto, os efeitos das variantes genéticas não devem ser tratados como imutáveis.

As técnicas atuais de análise genômica cobrem entre 95 e 99% das sequências de interesse. Algumas variantes encontradas podem não ser confirmadas com testes subsequentes.

### **Sobre a limitação na análise de riscos de doenças:**

É importante que você saiba que o teste genético preditivo, realizado com a técnica de genotipagem array, verifica marcadores em um chip de análise de DNA, desta forma, nem todas as possíveis variantes e mutações em um determinado gene serão analisadas. Isso significa que, caso você tenha uma suspeita clínica a ser confirmada, esse exame não é o mais indicado ao seu caso, sendo necessário que você realize um sequenciamento completo do gene em que a suspeita da doença está localizada.

Exemplo: a análise de doenças monogênicas, como Febre Familiar do Mediterrâneo, Ehlers-Danlos, BRCA, entre outras, não deve ser extrapolada e tida como “negativo”, caso existam indícios clínicos. Os resultados devem ser confirmados através de sequenciamento genético por NGS, pois nem todas as possíveis variantes do gene são incluídas nesta análise.



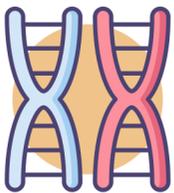
VERSAGENE®

VERSA FULL

Conheça o seu DNA

### Conceitos básicos e definições dos termos apresentados no seu relatório

Para que você tire melhor proveito do seu teste genético e não fique com dúvidas na hora de olhar seus relatórios, alguns conceitos básicos são importantes!



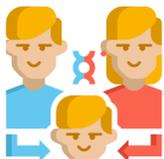
De forma simplificada, você herdou 23 cromossomos do seu pai e 23 cromossomos da sua mãe. Os cromossomos são enumerados de 1 a 22 + o cromossomo sexual, X ou Y. Cada cromossomo no DNA contém sempre os mesmos genes.



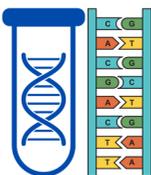
Sendo assim, para todos os genes (exceto os genes dos cromossomos sexuais que seguem regras variáveis), você sempre terá uma cópia herdada do seu pai e uma cópia herdada da sua mãe.



**Gene:** o gene é um segmento da molécula de DNA e é responsável pelas características herdadas geneticamente. Cada gene é composto por uma sequência específica de bases, representadas pelas letras A, T, C e G. E cada gene contém uma “receita” para produzir uma proteína que desempenha uma função específica no organismo.



**Alelos:** os alelos são representados pelas letras do DNA (A, T, C ou G) e você tem 2 alelos em cada posição genética, um alelo materno e um alelo paterno, afinal, você tem 2 cópias de cada gene!



**Polimorfismo ou SNP:** um SNP nada mais é que a troca de uma única letra em um trecho de DNA que compõe um gene! Sendo assim, o polimorfismo é uma variação genética à forma “original” do gene. Essa variação pode ou não ocasionar problemas de saúde, dependendo da localização em que se encontra no DNA! Veja a ilustração a seguir:



VERSAGENE®

VERSA FULL

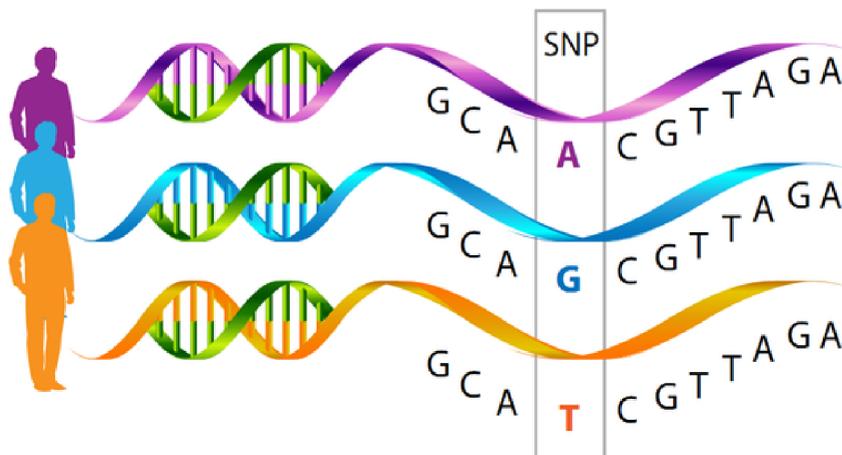
Conheça o seu DNA

### Como funciona a troca de bases e as variações genéticas no DNA?

Vamos imaginar que a ilustração abaixo mostra um gene qualquer do seu DNA e na quarta posição do gene, você tem uma letra A.



O que ocorre é que, por mais que os seres humanos sejam semelhantes geneticamente, a diversidade de características é imensa. Essa diversidade acontece, pois nem todos os seres humanos possuem uma letra A na 4ª posição do nosso gene do exemplo!



Como pode ser visto acima, existem outras possibilidades para uma mesma posição no gene. E isso pode acontecer em diversas regiões em um mesmo gene! A troca da letra em uma determinada posição genética é o que chamamos de polimorfismo ou SNP.

Suponhamos que a letra A que você carrega seja correspondente à versão “original” do gene, isso significa que os indivíduos com alelos G ou T do exemplo acima são portadores de variantes genéticas. O efeito na saúde depende da versão do gene que você carrega!

As variantes genéticas são identificadas universalmente com códigos individuais que seguem um padrão de iniciar com as letras rs, como rs6536991 do gene UCP1.



**VERSAGENE**<sup>®</sup>  
UM ÚNICO TESTE. TODOS OS RESULTADOS

# 1. RELATÓRIO COMPLETO

 Nome: Versa Full - Homem\_Modelo  
Data de Nascimento: 01/01/01  
E-mail:

**GENE:** LPA  
**SNP:** rs3798220  
**SEUS ALELOS:** CC  
**CLASSIFICAÇÃO:** Ruim

**RISCO:** Risco de Lp(a) elevada. Risco muito aumentado de doença cardíaca coronariana. 3,7x maior risco de estenose aórtica [PMC5943067].

Sobre o gene:

A proteína codificada por este gene é uma serina proteinase que inibe a atividade do ativador I do plasminogênio tipo tecido. A proteína codificada constitui uma porção substancial da lipoproteína(a) e é clivada proteoliticamente, resultando em fragmentos que se ligam a lesões ateroscleróticas e promovem a trombo gênese. Os níveis plasmáticos elevados dessa proteína estão associados à aterosclerose.

A lipoproteína(a) ou Lp(a) é uma partícula sanguínea que carrega o colesterol LDL e proteínas. Níveis elevados de Lp(a) são um forte fator de risco para infarto devido à aterosclerose.

Referência: <https://www.genecards.org/cgi-bin/carddisp.pl?gene=LPA&keywords=lpa>

**O QUE FAZER PARA REDUZIR O RISCO:**  
Verifique os seus níveis de LPA e fale com o seu médico sobre essa predisposição. Estudos indicam que a terapia com aspirina em baixa dose, em mulheres, pode levar à redução de eventos cardiovasculares [PMID 18775538].

TECNOLOGIA VERSA GENE © versagene.com.br

O relatório completo da Versa Gene<sup>®</sup> é seu arquivo mais extenso de resultados. Contém entre 500 e 600 páginas e compreende o resultado de todas as características, genes e SNPs analisados. O relatório é dividido por categorias e subcategorias. Exemplo: Categoria Cardiovascular - Subcategoria: Risco de aterosclerose. O relatório da Versa Gene<sup>®</sup> classifica os SNPs por ordem de relevância e a apresentação dos resultados é clara e de forma completa.

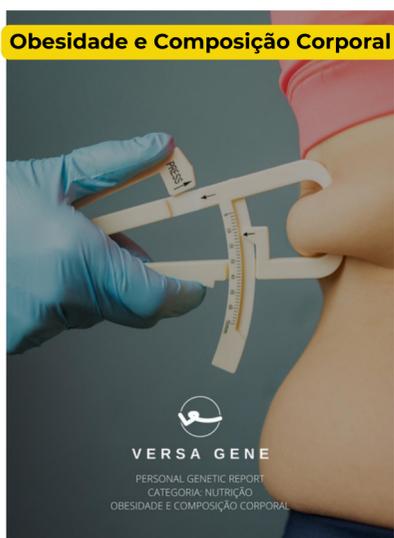


VERSAGENE®

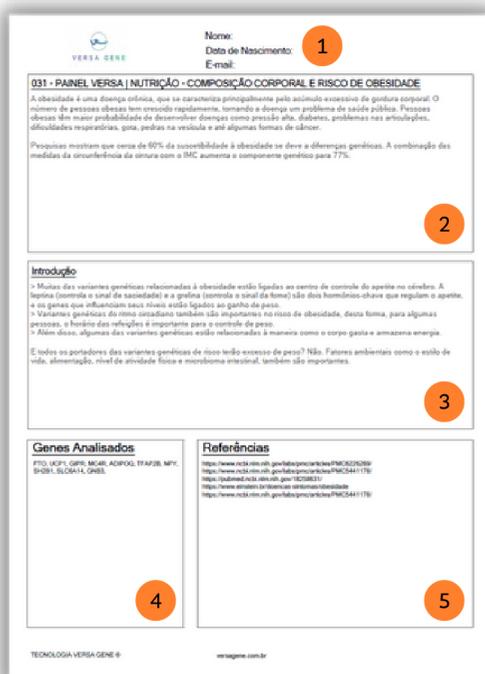
## RELATÓRIO COMPLETO

Como são apresentados os seus resultados:

**Todos os relatórios da Versa Gene® são agrupados por painéis (categorias) e são sinalizados por imagens ilustrativas, como no exemplo:**



**Após a imagem ilustrativa, é fornecida uma breve introdução com as informações relevantes sobre o painel ou análise.**



### Dados da página de introdução:

1. Dados pessoais de quem realizou o teste.
2. Nome do painel analisado com breve resumo sobre a importância da análise para a saúde.
3. Introdução com informações sobre a relação genética com o fenótipo (característica) em questão.
4. Lista de genes analisados.
5. Referências bibliográficas.



VERSAGENE®

## RELATÓRIO COMPLETO

**Visando facilitar a interpretação e leitura, o relatório completo da Versa Gene® contempla, de forma exclusiva, a análise de uma variante por página.**

A Versa Gene® preza pela transparência dos dados analisados, desta forma, entregamos de forma simplificada tudo o que foi analisado no seu teste genético.

Nome:  
Data de Nascimento: 1  
E-mail:

2 GENE:UCP1  
SNP:rs6536991  
SEUS ALELOS: TT  
CLASSIFICAÇÃO: Ruim

3 RISCO: Não possui alelos de aumento de gasto energético corporal. Risco normal (melhor) de obesidade. Gasto energético normal [PMC3526455].

Sobre o gene:

As proteínas desacopladoras mitocondriais (UCP) são membros da família das proteínas transportadoras de ânions mitocondriais (MACP). UCPs separam a fosforilação oxidativa da síntese de ATP com energia dissipada como calor, também conhecido como vazamento de próton mitocondrial. UCPs facilitam a transferência de ânions da membrana mitocondrial interna para a externa e a transferência de retorno de prótons da membrana mitocondrial externa para a interna. Eles também reduzem o potencial de membrana mitocondrial em células de mamíferos. A especificidade do tecido ocorre para as diferentes UCPs e os métodos exatos de como as UCPs transferem H<sup>+</sup> / OH<sup>-</sup> não são conhecidos. UCPs contêm os três domínios de proteína homóloga de MACPs. Este gene é expresso apenas no tecido adiposo marrom, um tecido especializado que funciona para produzir calor.

Referência:  
<https://www.genecards.org/cgi-bin/oaardisp.pl?gene=UCP1&keywords=UCP1>

4

5 O QUE FAZER PARA REDUZIR O RISCO:  
Aumente o gasto calórico através de atividades físicas regulares.

6

TECNOLOGIA VERSA GENE © versagene.com.br

### Dados da página de resultado:

1. Dados pessoais.
2. Dados da variante genética analisada (gene, SNP, alelos e classificação).
3. Informação sobre o risco associado aos alelos em questão.
4. Informações sobre o gene analisado.
5. Informações sobre estratégias úteis ao gerenciamento do risco analisado.
6. Sinalização em cores no sistema de semáforo para facilitar a identificação do risco, conforme legenda de risco abaixo:

**Bom: risco normal, baixo ou indicativo de proteção - 2 alelos normais**

**Regular: o risco é variável e pode ser aumentado - 1 alelo normal e 1 alelo com mutação**

**Ruim: risco aumentado ou muito aumentado, pede mais cautela nas medidas de prevenção - 2 alelos com mutação**



**VERSAGENE®**  
UM ÚNICO TESTE. TODOS OS RESULTADOS

## 2. RESUMO E RECOMENDAÇÕES

TESTE GENÉTICO - RESUMO E RECOMENDAÇÕES		
Nome: Versa Ful - Mulher_Modelo Telefone: 0 E-mail:		
Risco de resistência à insulina no alto consumo de carboidratos	● ● ●	Controle o consumo de carboidratos.
Risco de sobrepeso e obesidade	● ● ●	Se você está tentando perder peso, tente fazer restrição calórica 2 ou 3 vezes na semana.
Risco de diabetes com consumo de carboidratos à noite	● ● ●	Evite o consumo de carboidratos próximo ao horário de dormir.
Tendência ao alto consumo de carboidratos e doces	● ● ●	Você tem tendência aumentada ao alto consumo de carboidratos doces.
METABOLISMO DA CAFEÍNA		
Característica	Seu Risco Individual	Recomendações
Taxa de metabolismo da cafeína	● ● ●	Metabolismo intermediário da cafeína. É possível que o café não te cause insônia.
(1) Ansiedade e cafeína (2) Risco de pânico (3) CBD e ansiedade	● ● ●	(1) Limite o consumo de cafeína a 150 mg (2) Risco aumentado (3) Eficácia aumentada.
METABOLISMO DO ALCÓOL		
Característica	Seu Risco Individual	Recomendações
Acúmulo de acetaldéido	● ● ●	Tenha cautela com o consumo de álcool, pois o risco de alcoolismo é aumentado.
Acúmulo de acetaldéido	● ● ●	Parabéns! Está tudo bem por aqui!

TECNOLOGIA VERSA GENE®  
SOMENTE PARA FINS INFORMATIVOS, SEM VALIDADE PARA DIAGNÓSTICO. RELATÓRIO GERADO AUTOMATICAMENTE  
Página 4

O arquivo de Resumo e Recomendações Versa Gene® contém cerca de 35 a 40 páginas e compila todas as principais informações sobre os resultados do seu teste genético. Trata-se de um arquivo de fácil interpretação e que informa sobre as melhores estratégias para a redução de riscos de saúde, prevenção de doenças e melhora da saúde e qualidade de vida.



VERSAGENE®

## RESUMO E RECOMENDAÇÕES

Como analisar os seus resultados:

Visando facilitar a interpretação, o seu resumo é apresentado em formato de tabelas e separado por categorias de análise, como no exemplo a seguir:

PREVENÇÃO DE DOENÇAS		
Característica	Seu Risco Individual	Recomendações
Síndrome metabólica no alto consumo de gord. saturadas (Gene TCF7L2)		Reduza a quantidade de gorduras saturadas da dieta!
Risco de diabetes tipo 2 (Gene TCF7L2)		Controle o consumo de carboidratos. Faça seus exames regularmente.

### LEGENDA DO RISCO INDIVIDUAL

	A sinalização verde indica um risco baixo ou normal para a característica analisada.
	A sinalização amarela indica um risco levemente aumentado para a característica analisada.
	A sinalização vermelha indica um risco aumentado para a característica analisada. Tenha mais cautela nesse caso.
	A ausência de cor pode ocorrer e indica que os alelos para a característica não puderam ser localizados <sup>1</sup> .

Caso uma mesma variante genética tenha efeitos relevantes em mais de uma característica, isso será sinalizado com números (1) ou (2) na coluna Característica e a sinalização de cor da coluna Seu Risco Individual será referente à **primeira característica analisada**.

<sup>1</sup> Devido à variabilidade dos bancos de dados brutos, é esperado que nem todas as variantes estejam presentes no seu relatório Versa Gene, pois o banco de dados de análise da Versa Gene disponibiliza variantes identificadas nos testes Genera, MeuDNA, 23andme, Ancestry, entre outros.



VERSAGENE®

## RESUMO E RECOMENDAÇÕES

Como analisar os resultados:

### CARACTERÍSTICAS IGUAIS

Se você apresentar indicações diferentes para uma mesma característica, considere o risco na ordem em que as informações aparecem. Por exemplo:

GERENCIAMENTO DO PESO CORPORAL		
Característica	Seu Risco Individual	Recomendações
Risco de sobrepeso e obesidade (Gene FTO - rs9939609)		Se você está tentando perder peso, tente fazer restrição calórica 2 ou 3 vezes na semana.
Risco de sobrepeso e obesidade (Gene FTO - rs1558902)		Está tudo bem por aqui! Mas lembre-se de que uma dieta equilibrada é um dos pilares da boa saúde!
Risco de sobrepeso e obesidade (Gene FTO - rs3751812)		Está tudo bem por aqui! Mas lembre-se de que uma dieta equilibrada é um dos pilares da boa saúde!

METABOLISMO DO ÁLCOOL		
Característica	Seu Risco Individual	Recomendações
Acúmulo de acetaldeído (Gene ADH1B)		Tenha cautela com o consumo de álcool, pois o risco de alcoolismo é aumentado.
Acúmulo de acetaldeído (Gene ADH1B)		Parabéns! Está tudo bem por aqui!

**JUSTIFICATIVA:** Como a Versa Gene trabalha a apresentação dos resultados por ordem de relevância, nesse caso, a variante sinalizada em amarelo (rs9939609) é tida como mais relevante. Dessa forma, ainda que as outras variantes tenham a sinalização em verde, o efeito de risco levemente aumentado não pode ser ignorado. No caso do gene ADH1B, o risco é baixo/normal.



VERSAGENE®

## RESUMO E RECOMENDAÇÕES

Como analisar os resultados:

### ANALISANDO O RISCO DE DOENÇAS COMPLEXAS

Algumas características devem ser analisadas em conjunto para que você tenha uma ideia mais próxima do real para um risco analisado. Por exemplo:

GERENCIAMENTO DO PESO CORPORAL		
Característica	Seu Risco Individual	Recomendações
Risco de sobrepeso e obesidade (Gene FTO - rs9939609)		Se você está tentando perder peso, tente fazer restrição calórica 2 ou 3 vezes na semana.
Risco de sobrepeso e obesidade (Gene FTO - rs1558902)		Está tudo bem por aqui! Mas lembre-se de que uma dieta equilibrada é um dos pilares da boa saúde!
Risco de sobrepeso e obesidade (Gene FTO - rs3751812)		Está tudo bem por aqui! Mas lembre-se de que uma dieta equilibrada é um dos pilares da boa saúde!
Gasto energético corporal (Gene UCP1)		Aumente o gasto calórico através de atividades físicas regulares.
Índice de massa corporal (Gene MC4R)		Melhor resposta de perda de peso em uma dieta baixa em proteínas. Pratique exercícios físicos.
Proteção contra obesidade (Gene MC4R)		Você tem menor proteção contra obesidade, tenha cautela com a alimentação.
Controle de saciedade (Gene LEPR)		Reduza o consumo de ômega-6, fracione as refeições e evite restrição calórica severa.

**JUSTIFICATIVA:** Nesse caso, o risco de obesidade é levemente aumentado (1), porém o gasto energético (2) é reduzido, com maior risco de IMC aumentado (3), menor proteção contra obesidade (4) e menor saciedade (5). Os riscos (2), (3), (4) e (5) potencializam as chances de sobrepeso e obesidade, pois são características menores, que levam ao problema principal.



VERSAGENE®

## RESUMO E RECOMENDAÇÕES

Como analisar os resultados:

### ANALISANDO O RISCO DE DOENÇAS GENÉTICAS - SINAL AMARELO

Algumas características devem ser analisadas com mais cautela quando houver sinais clínicos ou sintomas da doença ou mesmo história familiar da doença:

Febre Familiar do Mediterrâneo (variante E148Q)		1 alelo de risco. Em caso de sintomas, fale com o seu médico de confiança.
Febre Familiar do Mediterrâneo (variante F479L)		Não há recomendação, pois os seus alelos não puderam ser localizados!
Febre Familiar do Mediterrâneo (variante K695R)		Parabéns! Está tudo bem por aqui!
Febre Familiar do Mediterrâneo (variante M680I)		Parabéns! Está tudo bem por aqui!
Febre Familiar do Mediterrâneo (variante M694I)		Parabéns! Está tudo bem por aqui!
Febre Familiar do Mediterrâneo (variante M694V)		Parabéns! Está tudo bem por aqui!

**JUSTIFICATIVA:** Nesse caso, o risco individual sinalizado em amarelo indica que o indivíduo carrega uma cópia da variante com mutação (variante E148Q) para o gene analisado. A recomendação, nesse caso, é para que haja vigilância com a ocorrência de sintomas.

**CONDIÇÃO DE PORTADOR:** Na maioria dos casos, carregar apenas 1 alelo com a mutação não implica na ocorrência da doença, tornando o indivíduo "portador" da mutação, mas não afetado.

Porém, estudos científicos recentes apontam que algumas doenças genéticas recessivas (que dependem de 2 alelos com mutação para se manifestarem) podem ocorrer em formas mais leves quando há apenas 1 alelo com mutação. Desta forma, não ignore os sintomas!

Em alguns casos, é importante realizar aconselhamento genético no planejamento familiar, pois há o risco de que a mutação seja passada para a próxima geração.



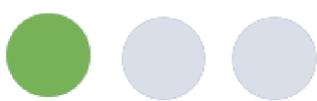
VERSAGENE®

## RESUMO E RECOMENDAÇÕES

Como analisar os resultados:

### ANALISANDO O RISCO DE DOENÇAS GENÉTICAS - SINAL VERMELHO

Algumas características devem ser analisadas com mais cautela quando houver sinais clínicos ou sintomas da doença ou mesmo história familiar da doença:

Febre Familiar do Mediterrâneo (variante P369S)		Parabéns! Está tudo bem por aqui!
Febre Familiar do Mediterrâneo (variante R761H)		Parabéns! Está tudo bem por aqui!
Febre Familiar do Mediterrâneo (variante V726A)		Parabéns! Está tudo bem por aqui!
Febre Familiar do Mediterrâneo (variante A744S)		Parabéns! Está tudo bem por aqui!
Urticária familiar induzida pelo frio - raro (Gene NLRP3)		Em caso de sintomas, fale com o seu médico de confiança.
Autoinflamação e Urticária familiar induzida pelo frio - raro (Gene NLRP3)		Parabéns! Está tudo bem por aqui!

**JUSTIFICATIVA:** Nesse caso, o risco individual sinalizado em vermelho indica que o indivíduo carrega duas cópias da variante com mutação (Gene NLRP3) para o gene analisado. A recomendação, nesse caso, é para que haja vigilância com a ocorrência de sintomas.

**CONDIÇÃO DE AFETADO:** Em alguns casos de doenças puramente genéticas, carregar duas cópias da variante com mutação é quase uma garantia de sintomas associados. Lembre-se, uma cópia da mutação será obrigatoriamente passada à próxima geração, sendo assim, é recomendado que o aconselhamento genético seja realizado no planejamento familiar.

**ONDE ENCONTRAR AS DOENÇAS PURAMENTE GENÉTICAS NO SEU RELATÓRIO:** Painel Riscos Genéticos (resumo).



**VERSAGENE®**  
UM ÚNICO TESTE. TODOS OS RESULTADOS

### 3. SUBSTÂNCIAS E MEDICAMENTOS

 **TESTE GENÉTICO - RESUMO E RECOMENDAÇÕES**  
Nome:  
Telefone:  
E-mail:

METABOLISMO DE CYP2B6		
Característica	Seu Risco Individual	Recomendações
(1) Atividade de CYP2B6 (2) Dosagem Efavirenz		Metabolizador CYP2B6 normal.

METABOLISMO DE CYP2C8		
Característica	Seu Risco Individual	Recomendações
Atividade de CYP2C8		1 alelo CYP2C8*3 - metabolismo reduzido.
Atividade de CYP2C8		Metabolizador CYP2C8 normal.
Atividade de CYP2C8		Metabolizador CYP2C8 normal.
Atividade de CYP2C8		1 alelo CYP2C8*1B - metabolizador com atividade aumentada.

METABOLISMO DE CYP2C9		
Característica	Seu Risco Individual	Recomendações
Atividade de CYP2C9		1 alelo CYP2C9*2 - atividade reduzida.
Atividade de CYP2C9		Metabolizador CYP2C9 normal.

TECNOLOGIA VERSA GENE®  
SOMENTE PARA FINS INFORMATIVOS. SEM VALIDADE PARA DIAGNÓSTICO. RELATÓRIO GERADO AUTOMATICAMENTE  
Página 2

O relatório de Substâncias e Medicamentos Versa Gene® contém cerca de 15 a 20 páginas e informa sobre a atividade de enzimas do citocromo p450, além de informações sobre genes específicos de eficácia de fármacos. Este relatório é utilizado como ferramenta de suporte à prescrição médica e pode auxiliar na adequação de dosagens terapêuticas de fármacos e na busca por medicações com maior chance de resposta e risco reduzido de efeitos colaterais. Não utilize o relatório de Substâncias e Medicamentos para se automedicar ou trocar a sua medicação. Somente o seu médico, com todas as suas informações de saúde, pode alterar a medicação em uso!



VERSAGENE®

## SUBSTÂNCIAS E MEDICAMENTOS

# INFORMAÇÕES IMPORTANTES SOBRE O RELATÓRIO

A farmacogenômica (FGx) investiga a interação entre genes e medicamentos. Através da análise de regiões específicas do DNA, informações sobre o perfil de metabolização do paciente para um determinado fármaco podem ser descritas, assim como o perfil esperado de resposta ao tratamento.

Este relatório é direcionado ao uso profissional e não deve ser utilizado para automedicação.

As informações inseridas no relatório de medicamentos são baseadas em dados publicados no PharmGKB e no The Clinical Pharmacogenetics Implementation Consortium (CPIC®).

Caso o seu médico tenham alguma dúvida sobre as medicações listadas, é recomendado o acesso às recomendações e guidelines dos órgãos oficiais.

Em sua grande maioria, os medicamentos são metabolizados por genes da superfamília de enzimas do citocromo P450 (CYP). Apresentar um metabolismo aumentado ou reduzido em uma enzima CYP pode fazer com que você tenha necessidade aumentada ou diminuída de uma determinada substância, por exemplo, metabolizadores intermediários ou lentos em uma enzima CYP podem apresentar risco aumentado de efeitos colaterais a alguma substância, pois o medicamento pode permanecer por tempo demasiado no organismo, resultando em acúmulo indesejado. Por outro lado, metabolizadores rápidos ou ultrarrápidos de determinadas enzimas CYP podem ter maior chance de falha terapêutica, devido à taxa de degradação acelerada do medicamento. Nesses casos, ajustes de dose podem ser necessários.

As enzimas CYP também afetam a resposta às pró-drogas: para alguns medicamentos, é o metabólito (ou no que a droga é convertida) que dará o efeito. Nos casos de pró-drogas, um metabolizador extenso/normal pode ter um efeito mais intenso da droga.

Saber se você é um metabolizador rápido ou lento de alguma enzima CYP pode tornar mais fácil a busca pela dosagem adequada e frequência de uso de certos medicamentos. Além disso, outros genes não CYP, como o ABCB1, podem participar da resposta de eficácia da substância.

A atividade da enzima CYP varia conforme o substrato. Alguns medicamentos, como o tamoxifeno, precisam ser metabolizados em sua forma ativa pelo CYP2D6, por exemplo, para funcionar. Outras drogas são transformadas em sua forma inativa pelo CYP2D6.

Algumas substâncias podem atuar como ativadoras ou inibidoras de enzimas CYP, desta forma, é importante que a prescrição médica leve em consideração todas as substâncias em uso no momento.

Em alguns casos, você pode precisar discutir medicamentos alternativos com seu médico.

O tipo de teste utilizado pela Versa Gene (genotipagem) pode não abranger a análise de múltiplas cópias de um determinado gene, sendo assim, o resultado pode ser limitado.

A análise da atividade do gene CYP2D6 é limitada ao metabolismo extenso/normal e lento, não sendo possível informar sobre a atividade rápida ou ultrarrápida da enzima.



VERSAGENE®

## SUBSTÂNCIAS E MEDICAMENTOS

Como analisar os resultados:

### IDENTIFICANDO O MELHOR MEDICAMENTO

Para resultados mais assertivos, a análise do relatório de medicamentos deve ser feita em duas etapas: metabolismo e eficácia.

**METABOLISMO:** A análise dos genes de metabolismo aparece no início do relatório. Identifique na lista "substâncias e medicamentos" qual o gene da família CYP é utilizado no metabolismo da substância.

**EFICÁCIA:** Na sequência, verifique se existem genes sinalizadores de eficácia para a substância escolhida e uso pretendido.

### EXEMPLO PRÁTICO

Substância: Fluoxetina

SUBSTÂNCIAS E MEDICAMENTOS		
Lista de enzimas CYP e as principais substâncias relacionadas		
CYP2C19	CYP2D6	CYP3A4
Amitriptilina [R]	Amitriptilina [R]	Atorvastatina [R]
Citalopram [R]	Atomoxetina [R]	Fluvastatina [R]
Clomipramina [R]	Carvedilol	Lovastatina [R]
Clopidogrel [R]	Citalopram [R]	Pitavastatina [R]
Dexlansoprazol [R]	Clomipramina [R]	Pravastatina [R]
Diazepam [R]	Codeína [R]	Rosuvastatina [R]
Doxepina [R]	Desipramina [R]	Simvastatina [R]
Duloxetina [R]	Doxepina [R]	Tacrolimus
Escitalopram [R]	Escitalopram [R]	
Esomeprazol [R]	Fluoxetina [R]	
Fluoxetina [R]	Fluvoxamina [R]	
Fluvoxamina [R]	Haloperidol	
Imipramina [R]	Hidrocodona [R]	
Lansoprazol [R]	Imipramina [R]	
Omeprazol [R]	Metadona	
Pantoprazol [R]	Nortriptilina [R]	
Paroxetina [R]	Ondansetrona [R]	
Progesterona [R]	Oxicodona [R]	
Rabeprazol [R]	Paroxetina [R]	
Sertralina [R]	Pregnenolona	
Venlafaxina [R]	Propranolol	
Voriconazol [R]	Risperidona	
Vortioxetina [R]	Sertralina [R]	
	Tamoxifeno [R]	
	Tramadol [R]	
	Venlafaxina [R]	
	Vortioxetina [R]	



VERSAGENE®

## SUBSTÂNCIAS E MEDICAMENTOS

Como analisar os resultados:

### IDENTIFICANDO O MELHOR MEDICAMENTO

**METABOLISMO:** A fluoxetina é metabolizada pelas enzimas CYP2C19 e CYP2D6. As recomendações oficiais do gene e composto podem ser acessadas clicando em [R] ao lado do composto.

#### Recomendações oficiais

CPIC UPDATE			
Table 1 Assignment of predicted phenotypes based on diplotypes			
Phenotype	Activity score range	Activity score/diplotypes	Examples of CYP2D6 diplotypes <sup>a</sup>
Assignment of predicted CYP2D6 phenotypes based on diplotypes			
CYP2D6 ultrarapid metabolizer	>2.25	>2.25	*1/*1xN, *1/*2xN, *2/*2xN
CYP2D6 normal metabolizer	1.25 ≤ x ≤ 2.25	1.25	*1/*10, *1/*9, *1/*41
		1.5	*1/*17, *1/*29
		1.75	*1/*10x3
		2.0	*1/*1, *1/*2
		2.25	*2x2/*10
CYP2D6 intermediate metabolizer	0 < x < 1.25	0.25	*4/*10, *4/*41
		0.5	*10/*10, *10/*41
		0.75	*10/*29, *9/*14, *17/*41
		1	*1/*5, *1/*4, *1/*5
CYP2D6 poor metabolizer	0	0	*3/*4, *4/*4, *5/*5, *5/*6
CYP2D6 indeterminate	n/a	An individual carrying one or two uncertain and/or unknown function alleles	*1/*22, *1/*25, *22/*25

#### Resultado do teste genético

METABOLISMO DE CYP2C19		
Característica	Seu Risco Individual	Recomendações
Atividade de CYP2C19		Metabolizador CYP2C19 normal.
Atividade de CYP2C19		1 alelo CYP2C19*17 - metabolizador rápido.

Um resultado amarelo ou vermelho no risco individual pode indicar que ajustes de doses são necessários para melhor eficácia do medicamento e isso deverá ser analisado e ajustado pelo médico.



VERSAGENE®

## SUBSTÂNCIAS E MEDICAMENTOS

Como analisar os resultados:

### IDENTIFICANDO O MELHOR MEDICAMENTO

**EFICÁCIA:** A fluoxetina é metabolizada pelas enzimas CYP2C19 e CYP2D6, porém, a sua eficácia, assim como ocorre com outros antidepressivos, depende principalmente da enzima ABCB1.

PHARMGKB					
NÍVEL	VARIANTE	GENE	DROGAS	CATEGORIAS DE FENÓTIPO	FENÓTIPO
Nível 3	<a href="#">rs2032582</a>	<a href="#">ABCB1</a>	<a href="#">fluoxetina</a>	Eficácia	<a href="#">Desordem depressiva</a>
Nível 3	<a href="#">rs4148739</a>	<a href="#">ABCB1</a>	<a href="#">amitriptilina</a> , <a href="#">citalopram</a> , <a href="#">fluoxetina</a> , <a href="#">paroxetina</a> , <a href="#">sertralina</a> , <a href="#">venlafaxina</a>	Eficácia	<a href="#">Depressão</a> , <a href="#">Transtorno Depressivo Maior</a>
Nível 3	<a href="#">rs28401781</a>	<a href="#">ABCB1</a>	<a href="#">citalopram</a> , <a href="#">fluoxetina</a> , <a href="#">paroxetina</a> , <a href="#">sertralina</a>	Eficácia	<a href="#">Transtorno Depressivo Maior</a>

Desta forma, após verificar o metabolismo do medicamento pela enzima CYP, é importante que o médico verifique se existe algum gene que possa interferir na eficácia.

Fluoxetina - Eficácia (Gene ABCB1)		Eficácia reduzida, converse com o seu médico de confiança!
------------------------------------	--	--

**CONCLUSÃO:** No caso do exemplo citado, a atividade é aumentada em um dos principais metabolizadores do fármaco, desta forma, a depuração do medicamento pode ser aumentada, resultando em redução da eficácia. Além do metabolismo alterado, o exemplo apresenta uma atividade de eficácia reduzida na enzima ABCB1. A melhor opção para este caso, é buscar um fármaco em que a indicação de risco individual para genes de EFICÁCIA seja amarela (a eficácia ainda é mantida) ou verde (maior eficácia) e preferencialmente um fármaco que não seja metabolizado por CYP2C19. No caso de não existirem outras opções de enzima CYP para o caso, a vigilância através de exames de sangue para avaliar níveis da substância é recomendada.



VERSAGENE®

## SUBSTÂNCIAS E MEDICAMENTOS

Lista de enzimas CYP e as principais substâncias relacionadas

CYP2B6	CYP2C8	CYP2C9
Artemisinina Bupropiona Cetamina Ciclofosfamida Efavirenz [R] Estradiol Estrona Metadona Nevirapina Nicotina Sertralina [R]	Ácido trans-retinóico Amiodarona Cloroquina Diclofenaco [R] Ibuprofeno [R] Pioglitazona Repaglinida Rosiglitazona Tenoxicam [R]	Aceclofenaco [R] Acenocumarol Aspirina [R] Celecoxibe [R] Diclofenaco [R] Fenitoína [R] Flurbiprofeno [R] Glipizida Ibuprofeno [R] Lornoxicam [R] Meloxicam [R] Montelucaste Piroxicam [R] Rosuvastatina [R] Tenoxicam [R] THC (cannabis) [R] Tolbutamida Valproato (uso infantil) [R] Varfarina [R]
INIBIDORES	INIBIDORES	
Clopidogrel Curcumina Astragalus	Quercetina	

Para acessar as recomendações oficiais, clique em [R] ao lado da substância desejada.



VERSAGENE®

## SUBSTÂNCIAS E MEDICAMENTOS

Lista de enzimas CYP e as principais substâncias relacionadas

CYP2C19	CYP2D6	CYP3A4
Amitriptilina [R] Citalopram [R] Clomipramina [R] Clopidogrel [R] Dexlansoprazol [R] Diazepam [R] Doxepina [R] Duloxetina [R] Escitalopram [R] Esomeprazol [R] Fluoxetina [R] Fluvoxamina [R] Imipramina [R] Lansoprazol [R] Omeprazol [R] Pantoprazol [R] Paroxetina [R] Progesterona [R] Rabeprazol [R] Sertralina [R] Venlafaxina [R] Voriconazol [R] Vortioxetina [R]	Amitriptilina [R] Atomoxetina [R] Carvedilol Citalopram [R] Clomipramina [R] Codeína [R] Desipramina [R] Doxepina [R] Escitalopram [R] Fluoxetina [R] Fluvoxamina [R] Haloperidol Hidrocodona [R] Imipramina [R] Metadona Nortriptilina [R] Ondansetrona [R] Oxicodona [R] Paroxetina [R] Pregnenolona Propranolol Risperidona Sertralina [R] Tamoxifeno [R] Tramadol [R] Venlafaxina [R] Vortioxetina [R]	Atorvastatina [R] Fluvastatina [R] Lovastatina [R] Pitavastatina [R] Pravastatina [R] Rosuvastatina [R] Simvastatina [R] Tacrolimus

Para acessar as recomendações oficiais, clique em [R] ao lado da substância desejada.



**VERSAGENE®**  
UM ÚNICO TESTE. TODOS OS RESULTADOS

## 4. SUPLEMENTOS PERSONALIZADOS

 **TESTE GENÉTICO - SUPLEMENTAÇÃO PERSONALIZADA**  
Nome:  
Telefone:  
E-mail:

Vitamins e Minerais

INGREDIENTE	DOSAGEM DIÁRIA
Metilfolato	400 mcg
Vitamina B6	5 mg
Vitamina C	250 mg
Zinco Quelato	10 mg
Magnésio Dimalato	350 mg
Vitamina D	2000 ui
Vitamina B12	10 mcg
Fosfatidilcolina	340 mg
Biotarato de Colina	15 mg

Este relatório tem caráter informativo e de pesquisa, sem validade de diagnóstico e não substitui exames laboratoriais de níveis séricos de substâncias no organismo. Este relatório é gerado automaticamente e não leva em considerações fatores como: estilo de vida, hábitos alimentares, doenças pre-existentes ou medicações em uso. Todos os compostos são sugeridos com base computacional de dados de variantes genéticas e possíveis efeitos sobre o metabolismo ou disponibilidade de substâncias. Este relatório não substitui a prescrição do médico ou nutricionista. A Versa Gene® não incentiva a automedicação e não se responsabiliza pelo mau uso ou uso indevido das informações contidas neste relatório.

O relatório de Suplementos Personalizados é uma exclusividade da Versa Gene® e compila todas as substâncias identificadas no relatório completo como possíveis de atuarem benéficamente em prol da sua saúde. Todas as substâncias sugeridas foram localizadas em estudos científicos e as dosagens sugeridas são ajustadas ao genótipo individual. Este relatório não é uma prescrição formalizada e deve ser usado apenas como suporte. A sugestão de suplementos leva em consideração todos os compostos que podem ser úteis na redução de marcadores inflamatórios, redução do estresse oxidativo, melhora de marcadores de saúde, etc.



VERSAGENE®

## SUPLEMENTOS PERSONALIZADOS

A Versa Gene® é a única empresa de genômica pessoal que permite que você individualize a sua suplementação com base no seu teste genético!

## INFORMAÇÕES IMPORTANTES SOBRE O RELATÓRIO

Este relatório tem caráter informativo e de pesquisa, sem validade de diagnóstico e não substitui exames laboratoriais de níveis séricos de substâncias no organismo.

Este relatório é gerado automaticamente e não leva em considerações fatores como: estilo de vida, hábitos alimentares, doenças pré-existentes e/ou medicações em uso.

Todos os compostos são sugeridos com base computacional de dados de variantes genéticas e possíveis efeitos sobre o metabolismo ou disponibilidade de substâncias.

Este relatório não tem validade como prescrição para manipulação de compostos e este relatório não substitui a prescrição do médico ou nutricionista.

Este relatório é baseado em predisposições genéticas, desta forma, antes de utilizar qualquer composto mencionado neste relatório, você deve realizar uma avaliação profissional, para que reais deficiências e necessidades sejam identificadas.

Este relatório não foi avaliado por um profissional da saúde e a sugestão de compostos é feita, única e exclusivamente, com base em dados genéticos e estudos publicados.

A análise computacional não leva em consideração a interação entre os compostos indicados.

A Versa Gene® não incentiva a automedicação e não se responsabiliza pelo mau uso ou uso indevido das informações contidas neste relatório.

Converse com o seu médico ou nutricionista para que seja realizada uma avaliação completa da sua saúde, sintomas e possibilidades de tratamentos.

Utilize esse relatório de forma consciente e orientada. Leve a sua sugestão de suplementação a um profissional da saúde habilitado para que ele possa avaliar quais compostos e formulações poderão ser úteis para você.

Não utilize substâncias, suplementos e medicamentos sem o consentimento do seu médico. A automedicação ou o uso de substâncias de maneira incorreta ou irracional pode trazer consequências como reações alérgicas, interações medicamentosas, efeitos adversos, dependência e até a morte.



**VERSAGENE®**

SUPLEMENTOS PERSONALIZADOS

## COMPOSTOS CUIDADOSAMENTE SELECIONADOS, DOSAGENS EXCLUSIVAS PARA VOCÊ!

O relatório Versa Full fornece ao menos 4 sugestões de suplementação, exclusivas para o seu organismo, de acordo com o seu DNA: Vitaminas e minerais, Antioxidante Personalizado, Performance Cognitiva e Performance Esportiva. Ter uma lista de substâncias não significa que você precisa suplementar todas elas. Utilize a sua sugestão para escolher os suplementos a priorizar e deixe na sua rotina os suplementos que mais se adequam aos seus objetivos individuais!

A Versa Gene® está em constante atualização, sendo assim, outras sugestões de suplementos podem ser liberadas no seu relatório.

### **Vitaminas e Minerais**

Fórmula exclusiva contendo as principais vitaminas e minerais que sofrem impacto das variações genéticas. A principal função das vitaminas e minerais é auxiliar na manutenção das funções biológicas do organismo, participando do metabolismo com a síntese de enzimas e outras moléculas que possuem diversas funções no corpo.

### **Antioxidante Personalizado**

Fórmula exclusiva contendo compostos que podem ser úteis na redução do estresse oxidativo, envelhecimento celular e inflamação. Além de combaterem os radicais livres, protegendo o organismo de possíveis danos estruturais, os antioxidantes auxiliam na manutenção da saúde e prevenção de doenças.

### **Performance Cognitiva**

Para que o nosso cérebro funcione adequadamente, são necessárias substâncias que regulam a nossa produção de neurotransmissores. Algumas substâncias podem ser especialmente úteis na melhora de sintomas relacionados ao foco, baixa concentração, dificuldades de raciocínio e lapsos de memória.

### **Performance Esportiva**

A prática de atividade física está diretamente relacionada com a melhora da qualidade de vida. Em sua fórmula exclusiva de performance esportiva, você encontra a sugestão de suplementos que podem auxiliar na melhora do desempenho esportivo e recuperação muscular.



**VERSAGENE®**

SUPLEMENTOS PERSONALIZADOS

## REFERÊNCIAS LITERÁRIAS DOS COMPOSTOS SELECIONADOS

<b>Composto cadastrado no banco de dados</b>	<b>Gene relacionado</b>	<b>Referência(s) - PMID</b>
5-HTP	TPH2	34625528, 21537332
ADIPOGEN	GHRL	11707561
ARGININA	NOS3	9833603
ASHWAGANDHA	FKBP5	32021735
BERBERINA	LPA	27629750
BITARTARATO DE COLINA	MTHFD1	35011003
BROCOLINOL	NQO1	24913818
CAFEÍNA	CYP1A2	29509641
CITRULINA MALATO	NOS3	9833603
COENZIMA Q10	SLCO1B1	35297269
CURCUMINA	TNF	23425071
D-RIBOSE	AMPD1	21343608
DEXTROSE	ACTN3	27075997
EGCG	NFE2L2	35284456



**VERSAGENE®**

**SUPLEMENTOS PERSONALIZADOS**

## **REFERÊNCIAS LITERÁRIAS DOS COMPOSTOS SELECIONADOS**

<b>Composto cadastrado no banco de dados</b>	<b>Gene relacionado</b>	<b>Referência(s) - PMID</b>
EGGSHELL	COL5A1	19554094
FASEOLAMINA	FGF21	26724858
FOSFATIDILCOLINA	PEMT	19167960
FOSFATIDILSERINA	CHCR1	18662395
GANODERMA	ATG16L1	26426001
GINKGO BILOBA	LPA	17397850
GLISODIN	SOD1, SOD2	16099495
GLUTATIONA	GSTA1	16624829
HERICIUM ERINACEUS	BDNF	31118969
IOIMBINA	GNB3	29206867
L-CARNITINA	PPARD	19965574
LUTEOLINA	TNFRSF1A	26418275
MAGNÉSIO DIMALATO	TRPM6	27757375
METILFOLATO	MTHFR	32887268



**VERSAGENE®**

SUPLEMENTOS PERSONALIZADOS

## REFERÊNCIAS LITERÁRIAS DOS COMPOSTOS SELECIONADOS

<b>Composto cadastrado no banco de dados</b>	<b>Gene relacionado</b>	<b>Referência(s) - PMID</b>
MOROSIL	PPARG	18362424
NAC	GSTP1	32319549
NEURAVENA	ANKK1	22848508, 32485993
NIACINAMIDA	NAMPT	22860104
PANAX GINSENG	LEPR	21875949
PICOLINATO DE CROMO	FTO	24898142
PTEROSTILBENE	SIRT6	21982274
RESVERATROL	SIRT1	29168580
RHODIOLA ROSEA	FKBP5	29325481
VITAMINA A	BCMO1	20599666
VITAMINA B12	TCN1, TNC2	19686235
VITAMINA B6	ALPL	19744961
VITAMINA C	SLC23A1	29939348
VITAMINA D	CYP2R1, VDR	20541252



**VERSAGENE**<sup>®</sup>  
UM ÚNICO TESTE. TODOS OS RESULTADOS

Para aprender mais sobre o seu DNA, acesse:

**ENTENDA SEU DNA**  
BLOG VERSA GENE<sup>®</sup>

[versagene.com.br](http://versagene.com.br)

Dúvidas e informações:  
(11) 99177-3957