



**EDITAL AGEUFMA Nº 50/2022**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E TECNOLOGIA (PPGST)**

Aprovado pela Resolução 1820-CONSEPE de 21 de janeiro de 2019

**2ª ETAPA: PROVA DE CONHECIMENTO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTO  
CIENTÍFICO**

**LINHA DE PESQUISA “SAÚDE E SOCIEDADE”**

**Leia cuidadosamente as instruções antes de iniciar a prova.**

1. A prova consiste de questões discursivas que visem avaliar a capacidade de análise e interpretação dos textos científicos indicados e é composta de 5 (cinco) questões distribuídas em 10 (dez) perguntas dissertativas.
2. Responda às questões somente NAS FOLHAS DE RESPOSTAS cedidas pela coordenação do PPGST. Coloque SOMENTE seu número de inscrição em cada uma das páginas. Será desclassificado o candidato que se identificar na prova.
3. As folhas de rascunho utilizadas durante a prova deverão ser entregues junto com a folha resposta;
4. Responda TODAS as questões de forma CLARA, OBJETIVA e com letra LEGÍVEL;
5. Apenas as respostas fornecidas na FOLHA DE RESPOSTAS e escritas à caneta serão consideradas;
6. A prova terá duração máxima de 3 horas, a partir da autorização de início, sendo que o(a) candidato(a) só poderá entregar a sua prova após 30 minutos do início de sua realização. O(A) penúltimo(a) candidato(a) deverá aguardar a finalização do(a) último(a) para entregarem concomitantemente às suas respectivas provas;
7. Não é permitido nenhum tipo de consulta, seja a material impresso, eletrônico ou a outras pessoas;
8. Todos os equipamentos eletrônicos (inclusive celulares) devem ser desligados e guardados durante a prova. Não sendo permitido qualquer uso durante a prova;
9. Não será permitido ao candidato(a) se ausentar da sala durante a realização da prova, salvo quando tiver autorização do fiscal da sala e que será devidamente acompanhado(a).

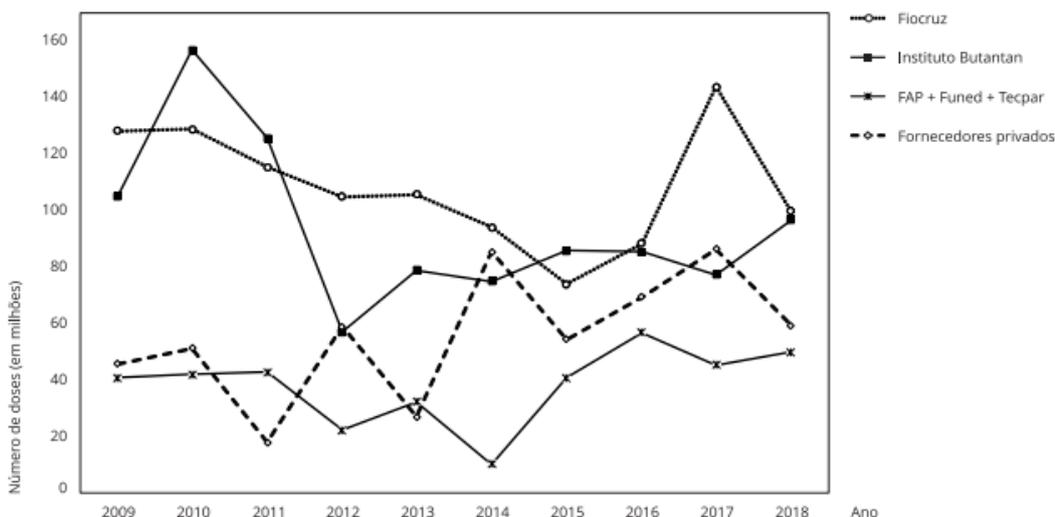
## PROVA DE CONHECIMENTO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTO CIENTÍFICO

### QUESTÕES ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: SAÚDE E TECNOLOGIA

**QUESTÃO 1:** No artigo “*Acesso a vacinas no Brasil no contexto da dinâmica global do Complexo Econômico-Industrial da Saúde*”, Gadelha e colaboradores (2020), investigaram as principais tendências econômicas, da estrutura de mercado, e da produção e inovação em vacinas contra doenças infecciosas, em âmbito global e nacional, observando os reflexos no acesso à vacinação no Brasil e sustentabilidade do Sistema Único de Saúde. A Figura 3, representa a dinâmica de aquisições de vacinas pelo Ministério da Saúde entre 2009 e 2018 e a Figura 4, apresenta uma relação custo-número de doses ao longo desse período.

**Figura 3**

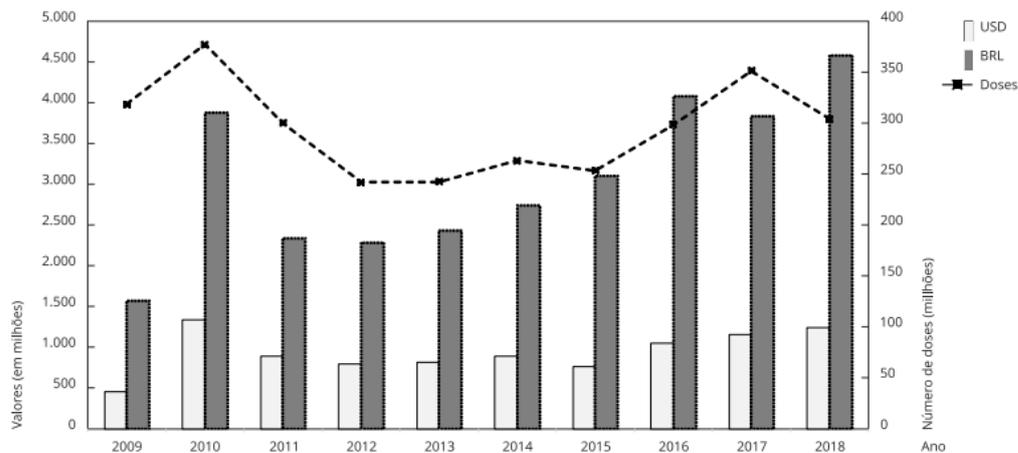
Aquisições de vacinas pelo Ministério da Saúde: número de doses 2009-2018.



FAP: Fundação Ataúlpho de Paiva; Fiocruz: Fundação Oswaldo Cruz; Funed: Fundação Ezequiel Dias; Tecpar: Instituto de Tecnologia do Paraná.  
Fonte: elaborado pelos autores com base nas informações do Programa Nacional de Imunizações/Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis/Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde.

**Figura 4**

Programa Nacional de Imunizações (PNI). Aquisição de vacinas – principais fornecedores (milhões de doses) (2009-2018).



Fonte: elaborado pelos autores com base nas informações do PNI/Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis/Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde.

- a) Considerando o volume de doses, quais os dois principais fornecedores de vacinas ao Ministério da Saúde durante o decênio analisado? Em números aproximados, quantas vezes mais doses, individualmente, eles forneceram, comparado ao que disponibilizou menos doses, no ano de 2010? (1 ponto)
- a.1 **Fiocruz e Butantã foram os 2 principais fornecedores durante o período analisado.**
- a.2 **Quem forneceu menos doses em 2010 foi FAP+Funed+Tecpar, logo: Fiocruz forneceu 4x mais doses (160/40) e Butantã, 3,25x mais doses (130/30). Também será considerado aqueles que colocarem a diferença absoluta.**
- b) Na figura 4, comparando o ano de 2009 com 2018, é correto afirmar que houve um aumento do gasto com a compra de vacinas e que isso estaria relacionado ao aumento da quantidade de doses adquiridas? Justifique a resposta apontando os fatores associados ao real comportamento observado. (1 ponto)
- De fato, houve um aumento de gasto com as compras, contudo não está relacionado com o aumento do número de doses, visto que praticamente não houve alteração entre os anos. Ocorreu um aumento do custo por dose, além da cotação do dólar, elevando o valor em dólar e ainda mais, em reais.**

**QUESTÃO 2:** Para que a Política Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação em Saúde esteja em consonância com seus princípios, ela deverá pautar-se nos eixos condutores, a saber: extensividade; inclusividade; seletividade; complementaridade; competitividade; mérito relativo à qualidade dos projetos; relevância social, sanitária e econômica; responsabilidade gestora com regulação governamental; e presença do controle social.



Neste contexto, identifique no estudo publicado ***Acesso a vacinas no Brasil no contexto da dinâmica global do Complexo Econômico-Industrial da Saúde*** de Gadelha e colaboradores (2020), qual(is) eixo(s) pode(m) ser observado(s). Justifique sua resposta: (2 pontos)

Relevância social, sanitária e econômica - O objetivo do estudo se caracteriza como importância pois investigou as principais tendências econômicas da estrutura de mercado e de produção em âmbito global, bem como observou a inserção do Brasil nesse contexto.

Nos resultados relatou que o Estado assume o risco nas fases mais básicas e incertas da inovação, e a indústria, nas etapas mais avançadas do desenvolvimento e na posterior introdução de novos produtos e processos no mercado.

Também observou que o dispêndio público do PNI na aquisição de vacinas sofreu um significativo aumento no período, como revela a Figura 4. Essa majoração, entretanto, não se deve ao aumento no número de doses de vacinas adquirido por ano, mas ao custo médio da dose, mesmo considerado o valor em dólares – em 2009, USD 1,43; em 2018, USD 4,07 – o que coincide com o aumento do custo internacional das vacinas de última geração, então associado à crescente complexidade tecnológica do segmento e à concentração manifesta nesse mercado. Se considerado apenas o ano de 2018, o que se verifica é que foram mais de 304 milhões de doses fornecidas para o PNI, a um custo total de mais de BRL 4,5 bilhões (USD 1,2 bilhão).

Extensividade (capacidade de intervir nos vários pontos da cadeia do conhecimento) - Pelo método adota observa-se que foram consultadas fontes de dados secundárias da Câmara de Regulação do Mercado de Medicamentos (CMED), instância regulatória vinculada à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) entre outros para identificar patentes e outros resultados.

Inclusividade - os resultados do estudo apontam para o papel do mercado privado que emergiu voltado para proporcionar o acesso diferenciado a vacinas modernas ainda não fornecidas pela rede pública de saúde – oportunizado pelo descompasso tecnológico entre a oferta de produtos pelo PNI e o ritmo do desenvolvimento de novas vacinas no início dos anos 1980 –, que produziu um espaço de desigualdade até então inexistente no país, mas que acabou funcionando como uma porta de entrada de vacinas tecnologicamente mais avançadas no mercado público nacional.

Identifica ainda a Fiocruz como a instituição brasileira que primeiro desponta dentre as nacionais, aparecendo no 35º lugar, com seis famílias de patentes.

Responsabilidade gestora com regulação governamental: o estudo revela a necessidade premente de associar os processos de transferência de tecnologia com estratégias de capacitação endógena, sob pena de uma reprodução permanente e estrutural das condições de dependência mesmo no segmento do CEIS em que foi possível avançar mais no Brasil.



### QUESTÕES ESPECÍFICAS DA LINHA DE PESQUISA: SAÚDE E SOCIEDADE

**QUESTÃO 3.** No artigo “Tecnologias cuidativo-educacionais: um conceito emergente da *práxis* de enfermeiros em contexto hospitalar”, Salbego e colaboradores (re) construíram o conceito de um *tipo* de Tecnologia. Sobre esta, responda:

a) Que elementos estão entrelaçados no conceito de Tecnologia Cuidativo Educacional (TCE)? (0,5 pontos)

Uma TCE poderá ser nominada deste modo, apenas se houver o entrelaçamento dos elementos cuidar e educar, bem como estar ancorada nos preceitos da *práxis* humana.

b) Discorra sobre a importância de cada etapa metodológica na construção do conceito de tecnologia cuidativo educacional. (0,5 pontos)

O estudo foi operacionalizado em momentos distintos, sequenciais e complementares. O primeiro momento foi uma revisão da literatura que delimitou um conceito inicial, com a exigência de diversas idas e vindas, (re)construções e reflexões, com o intuito de tecer um conceito com aplicabilidade à *práxis* profissional em Enfermagem e Saúde. No segundo momento, o conceito foi reestruturado e fortalecido a partir da pesquisa de campo. A **observação não participante** retratou o cotidiano dos enfermeiros em âmbito hospitalar frente ao uso de tecnologias cuidativo-educacionais; já a **entrevista individual** e semiestruturada investigou sobre práticas em âmbito hospitalar, entendimento sobre os termos cuidado e educação no cuidado em Enfermagem, concepção sobre tecnologia cuidativo-educacional, contribuições destas para a *práxis* do enfermeiro. Com isso, os resultados dos dois momentos permitiram a (re)construção do conceito inicial de TCE como sendo o conjunto de saberes/conhecimentos científicos, resultante de processos concretizados, que sustentam a operacionalização do processo de cuidar e educar o outro (usuário/paciente, acompanhante e profissional de Enfermagem).

c) Explique o potencial empoderador do ser humano que a Tecnologia Cuidativo Educacional apresenta. (1 ponto)

A TCE tem potencial empoderador do paciente, acompanhante ou profissional de Enfermagem. O ato de empoderar surge como uma atividade programada, com intenções planejadas e que permite à pessoa adquirir o conhecimento de si mesma e do contexto em que está inserida, podendo exercer mudanças nesse ambiente e na sua própria conduta. Além disso, capacita a pessoa, com vistas a definir/intervir os/nos seus próprios problemas e necessidades; a compreender como pode resolver esses problemas com os seus próprios recursos ou com apoios externos, e a promover ações mais apropriadas para fomentar uma vida saudável e de bem-estar.



O empoderamento, ao ser empregado nos domínios da saúde, permite a aprendizagem dialógica e o desenvolvimento de consciências, crítica e reflexiva, na qual a pessoa encontra sentido para um modo de viver saudável próprio, com autonomia e de modo personalizado. Nesse enfoque do empoderamento, o processo de cuidar e educar de si e do outro é percebido como um ato de cooperação entre os profissionais de saúde, o paciente e o acompanhante.

**QUESTÃO 4.** No ensaio clínico intitulado: **Consumption of caffeinated and decaffeinated coffee enriched with cocoa and fructo-oligosaccharides among non-diabetic persons: Double blind randomized clinical trial**, foi estabelecido como desfechos primários os biomarcadores: hemoglobina glicada, glicemia venosa em jejum (FBG), frutossamina sérica e glicemia capilar em jejum (FCG) e como desfechos secundários: pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) e o percentual de gordura corporal. A este respeito responda:

- a) Com base na tabela (Table 3), discuta se o consumo do café enriquecido com fibras e cacau, nos grupos cafeinado e descafeinado, alterou, significativamente, os níveis de FCG e FBG. (1 ponto)

No grupo “cafeinado”, o consumo do café enriquecido promoveu uma redução significativa da FBG (-5,69%) e de FCG (-20,17%). Por outro lado, no grupo “descafeinado”, o consumo do café enriquecido somente reduziu significativamente os níveis de FCG (-23,45%). Apesar da tabela mostrar uma redução de -7,31% em FBG, não foi estatisticamente significativa ( $p = 0,092$ ).

- b) Observe a Tabela 4 e explique o impacto do consumo do café enriquecido com fibras e cacau, nos grupos cafeinado e descafeinado, sobre a gordura corporal dos participantes (Body fat). (1 ponto)

Observamos que o consumo café enriquecido com fibras e cacau, promoveu uma redução da gordura corporal tanto no grupo da fórmula cafeinada (-2,92%,  $p = 0,005$ ) quanto no grupo a fórmula descafeinada (-1,62%,  $p = 0,008$ ).

**QUESTÃO 5.** Utilizando como base o artigo intitulado “Análise espacial da vacinação contra hepatite B em gestantes em área urbana no Brasil” (SILVA, et al., 2021), responda:

- a) Descreva os fatores individuais que contribuíram para a vacinação. (1 ponto)  
Dentre os fatores individuais, observa-se que dentre as gestantes que residiam no cluster de registro nas cadernetas para vacinação contra a hepatite B (VCHB), todas **exerciam algum tipo de trabalho remunerado**, demonstrando que tal característica individual influencia na presença de registro para VCHB. Exercer algum tipo de trabalho remunerado associa-se positivamente ao **início precoce das consultas de pré-natal e ao maior número de consultas de pré-natal**, conseqüentes à maior chance de imunização materna, uma vez que possibilita a identificação precoce de



intervenções necessárias pelos profissionais, fato confirmado nos resultados da pesquisa (puérperas residentes no cluster de registro nas cadernetas para VCHB com **maior número de consultas de pré-natal** quando comparadas às puérperas residentes nas demais AA-UBS).

- b) Explique como os fatores geográficos e organizacionais da Atenção Primária à Saúde podem influenciar a cobertura vacinal. (1 ponto)

Em relação à probabilidade de densidade para ausência de registro para VCHB, observou-se o predomínio nas regiões distantes dos centros urbano. A hesitação em se vacinar pode ocorrer devido às barreiras geográficas e ao distanciamento do centro de saúde em relação ao local de moradia (ou ao acesso ao serviço de saúde dificultado), além da insegurança urbana nos deslocamentos. Com relação aos fatores organizacionais da APS capazes de influenciar na cobertura vacinal, apresentam-se dois: o sistema de saúde (política de vacinação) e o grau de estruturação das atividades relativas à vacinação (capacitação dos prestadores e organização do serviço). Sobre os fatores organizacionais, o texto menciona que o Plano Nacional de Imunização (PNI) tem alcançado avanços nas coberturas vacinais, uma vez que descentraliza suas ações referentes à vacinação, estabelece parceria e participação de gestores estaduais e municipais, com conseqüente impacto na situação epidemiológica das doenças imunopreveníveis. Além de apontar o papel dos profissionais de saúde em influenciar as mulheres em suas decisões sobre a vacinação durante a gravidez, assumindo que é tarefa de todos os membros da equipe da APS, e especialmente do pré-natalista, verificar o estado vacinal das gestantes e, se necessário, atualizar ou iniciar o esquema vacinal.

TABLE 3 Comparison of the values of the variables glycosylated hemoglobin, fructosamine and fasting blood glucose of the participants, before and after the clinical trial. Eusebio, Brazil. 2021

Variables	Baseline				Final				$\Delta^1$	p value		
	Mean	SD( $\pm$ )	Q1	Q2	Q3	Mean	SD( $\pm$ )	Q1			Q2	Q3
<b>Caffeinated formula</b>												
HbA1c (%)	5.16	0.60	5	5	6	5.25	0.75	5	5	6	-	1
Fructosamine (micromol/L)	211.79	18	204	212	223	209.67	23.51	199.25	210	220.50	-1%	0.307
FBG (mg/dl)	80.47	5.92	76	79	85	77.00	7.09	72	74.50	79.75	-5.69%	0.028
FCG (mg/dl)	113.68	27.58	93	114	125	88.33	16.42	82.25	91	93	-20.17%	0.007
<b>Decaffeinated formula</b>												
HbA1c (%)	5.39	0.50	5	5	6	5.67	0.88	5	5.50	6	10%	0.102 <sup>2</sup>
Fructosamine (micromol/L)	230.75	29.75	204.50	226	231.50	223.33	36.79	195	226.50	237.50	-3.21%	0.267 <sup>3</sup>
FBG (mg/dl)	82.22	8.44	77.5	82	84.25	77.50	32.33	73.5	76	79	-7.31%	0.092 <sup>2</sup>
FCG (mg/dl)	115.28	18.24	105	113	132	91.67	27.16	82	86.50	89.75	-23.45	0.023 <sup>2</sup>
<b>Comparison of biomarkers between formulas groups</b>												
HbA1c (%)												0.461 <sup>4</sup>
Fructosamine (micromol/L)												0.284 <sup>4</sup>
FBG (mg/dl)												0.960 <sup>4</sup>
FCG (mg/dl)												0.193 <sup>4</sup>

Bold indicates statistical relevance.

Abbreviations: Q1, first quartile; Q2, second quartile; Q3, third quartile; SD, standard deviation.

<sup>1</sup> Delta expressed by [(median (final) - median (initial)]/median (initial)  $\times$  100. In the case of variables with normal distribution, the calculation was performed replacing the median by the mean.

<sup>2</sup> Wilcoxon Test.

<sup>3</sup> Paired T-test.

<sup>4</sup> Mann-Whitney Test.

TABLE 4 Comparison of the values of anthropometric markers, percentage of fat and blood pressure of the participants between the beginning and the end of the clinical trial, Eusebio, Brazil, 2021

Variables	Baseline					Final					Δ <sup>1</sup>	p value
	Mean	SD(±)	Q1	Q2	Q3	Mean	SD(±)	Q1	Q2	Q3		
<i>Caffeinated formula</i>												
Weight (kg)	79.75	19.09	63	70	95	80.00	19.42	64.75	73	99	0.31%	0.600 <sup>2</sup>
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	28.92	5.51	25	28	33	28.83	5.44	24.50	27	34.25	-3.57%	0.705 <sup>3</sup>
BAI (cm/m <sup>2</sup> )	29.83	3.61	36	31	33	30.00	4.02	27.25	30	32	0.56%	0.723 <sup>2</sup>
WC (cm)	97.50	15.86	83	90	104	94.58	15.55	80.75	89.50	108	-2.99%	0.003 <sup>2</sup>
NC (cm)	36.33	5.53	32	36	39	36.58	4.44	33.25	36	40.75	0.68%	0.775 <sup>2</sup>
AC (cm)	29.50	3.98	26	28	31	29.25	3.44	26.50	28.50	31.75	-0.84%	0.553 <sup>2</sup>
SSF (mm)	33.25	6.45	25	33	36	31.42	6.55	24	33.50	36.50	+1.51	0.022 <sup>3</sup>
TF (mm)	23.83	6.07	22	24	27	24.25	6.30	22.25	25	26	+13.6%	0.952 <sup>3</sup>
AF (mm)	34.75	7.55	28	35	38.25	32.83	8.23	24.50	33	40.50	-5.52%	0.009 <sup>3</sup>
Body fat (%)	28.33	3.72	26	28	31	27.50	3.45	23.75	28.50	30	-2.92%	0.005 <sup>2</sup>
SBP (mmHg)	116.58	11.87	108	115	129	121.83	12.48	115.75	120.50	132.25	4.50%	0.116 <sup>2</sup>
DBP (mmHg)	70.67	10.90	62	71	79	70.33	11.19	58.25	74	80.50	-0.48%	0.858 <sup>3</sup>
<i>Decaffeinated formula</i>												
Weight (kg)	81.21	15.80	67.50	77	86.25	82.07	16.63	71	77.50	89.50	+1%	0.377 <sup>2</sup>
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	29.14	5.62	26.75	28	30.50	29.50	5.55	26	29	30.25	+3.57%	0.092
BAI (cm/m <sup>2</sup> )	31.64	5.75	27	31	38.50	30.79	5.60	26.75	29.50	35.50	-4.8%	0.339 <sup>2</sup>
WC (cm)	97.71	10.95	90.25	93	100.25	95.86	11.46	90.75	93	98	+6.21%	0.232 <sup>2</sup>
NC (cm)	36.71	4.73	33.50	35	38.25	35.07	3.93	32	34.50	36.25	-4.46%	0.019 <sup>2</sup>
AC (cm)	30.43	3.29	28.75	30	31.25	29	3.86	26.75	28	30.25	-4.69%	0.009 <sup>3</sup>
SSF (mm)	30.21	7.12	27.75	30.50	34.25	29.29	5.95	25.50	31.50	33.25	+3.27%	0.061 <sup>2</sup>
TF (mm)	25	6.95	23	25	29.50	24	7.66	19	25.50	30.25	+2%	0.284 <sup>3</sup>
AF (mm)	30.36	10.08	22.75	37	39	30.07	7.01	24	30.50	36.25	-0.95%	0.865 <sup>2</sup>
Body fat (%)	26.43	5.38	23.50	27	33	26	5.18	21	26.50	32	-1.62%	0.008 <sup>2</sup>
SBP (mmHg)	120.07	15.30	111.75	121.50	132.75	122.64	14.85	111.50	119.50	133.75	+2.14%	0.331 <sup>2</sup>
DBP (mmHg)	74.07	9.39	67.25	72	81.25	70	11.07	62.75	67	77	-5.49%	0.012 <sup>2</sup>
<i>Comparison of markers between formula groups</i>												
Weight (kg)												0.494 <sup>4</sup>
BMI (kg/m <sup>2</sup> )												0.560 <sup>4</sup>
BAI (cm/m <sup>2</sup> )												0.980 <sup>4</sup>