



Química Fina

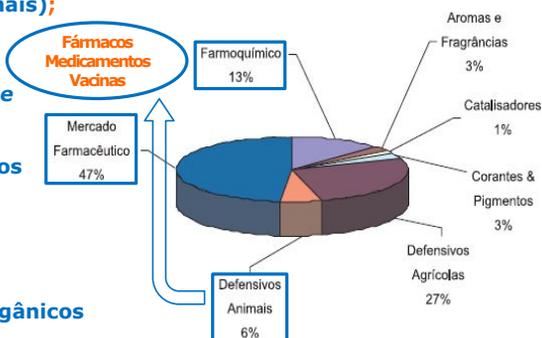


Química Fina

Definição:

- ✓ Compreende intermediários químicos de síntese, intermediários químicos de uso e as demais especialidades finais da química fina - produtos colocados no mercado consumidor;
- ✓ Princípios ativos utilizados para fabricação de especialidades (medicamentos e defensivos agrícolas ou animais);
- ✓ Segmentos da Química Fina:

- Intermediários de síntese
- Defensivos agrícolas
- Fármacos e medicamentos
- Vacinas
- Defensivos animais
- Catalisadores e aditivos
- Corantes e pigmentos orgânicos
- Aromas e fragrâncias





Química Fina

Intermediários de síntese:

- ✓ **Intermediários químicos de síntese** são produtos fabricados através de sínteses químicas, normalmente a partir da petroquímica básica ou, mais modernamente, via processos biotecnológicos a partir de matérias-primas da química orgânica básica, seja de origem petroquímica, seja da biomassa;
- ✓ A partir dos intermediários de síntese são produzidos os intermediários de uso:
 - **Princípios ativos:** fabricação de especialidades (medicamentos, defensivos animais e agrícolas);
 - **Outras especialidades:** p.ex. cosméticos (produtos de uso no mercado consumidor).
- ✓ **Principal característica do intermediário de síntese:** mesmo produto pode ser utilizado em diversos setores da indústria química.



Química Fina

Defensivos agrícolas:

- ✓ **Produtos destinados ao uso nos setores de produção, armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens e na proteção de florestas nativas ou implantadas e de outros ecossistemas;**
- ✓ **Chamados também de produtos agroquímicos ou, preconceituosamente, de agrotóxicos;**
- ✓ **Segundo as formas de aplicação, classificam-se em inseticidas, fungicidas, herbicidas e outros grupos menores, como os raticidas, acaricidas e nematicidas;**
- ✓ **As conquistas do agronegócio resultam do avanço tecnológico que se verificou na agricultura mundial e, em especial a brasileira;**
- ✓ **Os sucessivos aumentos na produtividade agrícola brasileira não teriam sido alcançados sem a correta e segura utilização dos defensivos agrícolas, setor que vem crescendo muito no País.**



Química Fina

Defensivos agrícolas:

Ano	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Química		Síntese			Desenvolvimento do processo						
Ingrediente ativo			Otimização da síntese			Produção do lote piloto				Produção	
Formulação				Formulação / Melhoramento							
Biologia		Laboratório / casa de vegetação									
Pesquisa		Ensaio em áreas pequenas									
Desenvolvimento			Ensaio de campo para desenvolvimento e registro						Métodos de aplicação		
Toxicologia		Toxicidade aguda, subcrônica e crônica / Testes mutagênicos / carcinogênicos / teratogênicos									
Mamíferos											
Meio ambiente				Peixes / aves / microorganismos / artrópodes úteis					Análise oficial dos documentos para o registro		
Meio ambiente		Plantas / animais / solo / água									
Comportamento da degradação											
Comportamento dos resíduos					Plantas / animais / solo / ar						
	ca. 180.000	500	10	3	2	1	1	1	1	1	1

180.000
↓
1

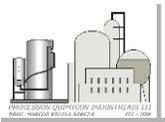
Estimativa de investimento: US\$ 250 milhões (10 a 12 anos)



Química Fina

Defensivos agrícolas:





Defensivos agrícolas:

Química Fina



Química Fina

Catalisadores e aditivos:

- ✓ **Catalisador**, substância que promove reação química e/ou aumenta a velocidade e recuperado ao final da reação;
- ✓ São utilizados em processos como isomerização, craqueamento de petróleo, hidrogenação, alquilação, desidratação, oxidação e polimerização;
- ✓ **Aditivos, químicos ou bioquímicos**, são substâncias incorporadas a outras com a finalidade de intensificar propriedades desejáveis ou eliminar características indesejáveis;
- ✓ **Algumas aplicações:**
 - Estabilizantes ou antioxidantes em resinas plásticas;
 - Aceleradores para a vulcanização de borracha;
 - Fixadores de corantes ou pigmentos na indústria têxtil e do papel;
 - Cargas reforçadoras da resistência física em graxas de alto desempenho.



Química Fina

Corantes e pigmentos orgânicos:

- ✓ **Corantes** são substâncias que, quando aplicadas em certos materiais, conferem cor aos mesmos ou alteram sua coloração;
- ✓ São retidos no material por adsorção, solução, retenção mecânica ou por ligações químicas iônicas ou covalentes:
 - Reativos, ácidos, azóicos, básicos, à cuba, diretos, ao enxofre, pré-metalizados, solventes e à tina.
- ✓ **Pigmentos** tecnicamente não são considerados corantes;
- ✓ Por serem, em geral, insolúveis em água, são usualmente aplicados por meio de veículos (excipientes líquidos);
- ✓ A fixação das cores depende dos veículos utilizados.



Química Fina

Aromas e Fragâncias:

- ✓ **Óleos essenciais:** produtos voláteis de origem vegetal, obtidos por processo físico (destilação por arraste com vapor d'água ou a pressão reduzida).
 - ✓ **Extratos naturais:** obtidos por esgotamento a frio ou a quente de produtos de origem animal ou vegetal.
- Exs.:** óleo essencial de laranja, limão, cravo.
- ✓ **Aromas químicos:** divididos em naturais (obtidos por processos físicos) e sintéticos (obtidos por processos químicos) e também utilizados como matérias-primas para compostos de aromas e sabores e compostos de fragrâncias.
- Exs.:** terpeno cítrico, carvona, geraniol.



Química Fina

Aromas e Fragâncias:

✓ **Compostos de aromas e sabores:** utilizados com a função de caracterizar o aroma/sabor, melhorando-o, padronizando-o ou reconstituindo-o. São alguns dos principais ingredientes na fabricação de alimentos e bebidas;

Exs.: aroma de laranja, aroma de baunilha.

✓ **Compostos de fragâncias:** utilizados como ingredientes para cosméticos, higiene pessoal e produtos de limpeza a fim de que se mantenham as características de um produto, ou que se mascarem odores não desejados.

Exs.: mentol, fragâncias de flores.

✓ Ao contrário de compostos de aromas e sabores, que são ingeridos pelos consumidores, compostos de fragâncias são utilizados para uso tópico ou para atuação em superfícies.



Química Fina

Aromas e Fragâncias:





Química Fina

Fármacos e medicamentos:

- ✓ Responsável pela produção, desenvolvimento, comercialização e distribuição de medicamentos;
- ✓ Segmento é composto por medicamentos de uso humano (e animal) e por princípios ativos utilizados na elaboração dos medicamentos;

Substância *química, bioquímica* ou *natural* existente no medicamento, responsável pelo seu efeito terapêutico;

Componente *farmacologicamente ativo*;

FARMOQUÍMICOS, FÁRMACOS

OU

PRINCÍPIOS ATIVOS FARMACÊUTICOS (API)



Química Fina

Fármacos e medicamentos:

- ✓ **Dois tipos de medicamentos:**
 - **Éticos** – vendidos por meio de receita médica, que têm sua propaganda e promoções dirigidas fundamentalmente aos profissionais da área da saúde, por meio de publicações especializadas e eventos promocionais, em decorrência das restrições do uso dos tradicionais meios de propaganda de massa determinadas pelos órgãos regulatórios governamentais [p ex. FDA (USA), ANVISA (Brasil)]





Química Fina

Fármacos e medicamentos:

✓ Dois tipos de medicamentos:

- **Não-éticos** – dispensam receita médica para serem comercializados (venda livre) e podem ser anunciados em meios de comunicação de massa. Os segmentos de analgésicos, antigripais, antiácidos, dermatológicos e vitaminas são os principais grupos de produtos não-éticos, cujas vendas estão atreladas à automedicação.



Química Fina

Fármacos e medicamentos:

✓ Éticos: referência, similares e genéricos.

- **Referência** – medicamentos inovadores, cuja eficácia, segurança e qualidade foram comprovadas cientificamente por ocasião do registro junto a órgãos regulatórios governamentais (FDA, ANVISA). Normalmente se encontram há bastante tempo no mercado e têm uma marca comercial conhecida (**PROTEGIDOS POR PATENTES**).



Basiléia - Suíça

PATENTES DURAM EM MÉDIA 10 ANOS (20 ANOS A PARTIR DO REGISTRO)



Química Fina

Fármacos e medicamentos:

✓ Éticos: patenteado, similar e genérico

- **Similar** – contém o mesmo ou os mesmos princípios ativos, apresenta mesma concentração, forma farmacêutica, via de administração, posologia e indicação terapêutica, e que é equivalente ao medicamento de referência, podendo diferir somente em características relativas ao tamanho e forma do produto, prazo de validade, embalagem, rotulagem, entre outros, devendo sempre ser identificado por nome comercial ou marca. (PROTEGIDOS POR PATENTES)



Florianópolis - Brasil

PATENTES DURAM EM MÉDIA 10 ANOS (20 ANOS A PARTIR DO REGISTRO)

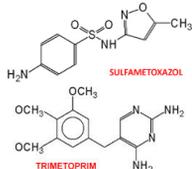


Química Fina

Fármacos e medicamentos:

✓ Éticos: patenteado, similar e genérico

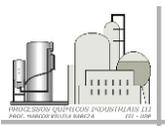
- **Genérico** – contém o mesmo ou os mesmos princípios ativos, na mesma dose e forma farmacêutica, é administrado pela mesma via e com a mesma posologia e indicação terapêutica do medicamento de referência, apresentando eficácia e segurança equivalentes à do medicamento de referência podendo, com este, ser intercambiável. A intercambialidade, ou seja, a segura substituição do medicamento de referência pelo seu genérico, é assegurada por testes de equivalência terapêutica. (NÃO SÃO PROTEGIDOS POR PATENTES)



SULFAMETOXAZOL
+
TRIMETOPRIM



Nova York - USA



Química Fina

Fármacos e medicamentos:

✓ Éticos: patenteado, similar e genérico

- **Genérico** – contém o mesmo ou os mesmos princípios ativos, na mesma dose e forma farmacêutica, é administrado pela mesma via e com a mesma posologia e indicação terapêutica do medicamento de referência, apresentando eficácia e segurança equivalentes à do medicamento de referência podendo, com este, ser **intercambiável**. A intercambialidade, ou seja, a segura substituição do medicamento de referência pelo seu genérico, é assegurada por testes de equivalência terapêutica. **(NÃO SÃO PROTEGIDOS POR PATENTES)**

EUA - somam 72% das prescrições nos EUA;
Reino Unido - 15% do mercado em valores e 45% em unidades;
Alemanha - 30% do total de valores movimentados e 40% em unidades;
Brasil - 30% em unidades, existem desde 1999 (Lei nº 9.787/99).

Preços são em média 35% mais baixos que os de marca.

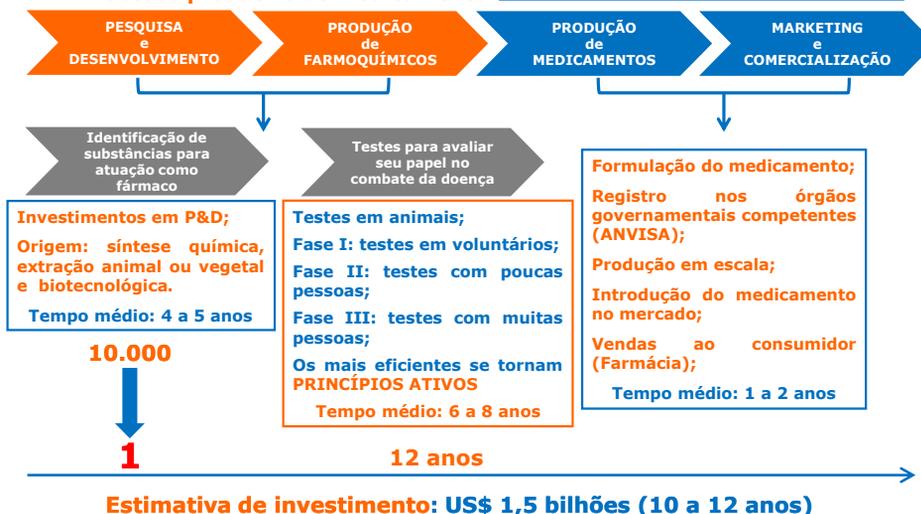


Química Fina

Fármacos e medicamentos:

✓ Processo produtivo de medicamento:

Produto final industrializado, podendo conter um ou mais princípios ativos com ação terapêutica comprovada.

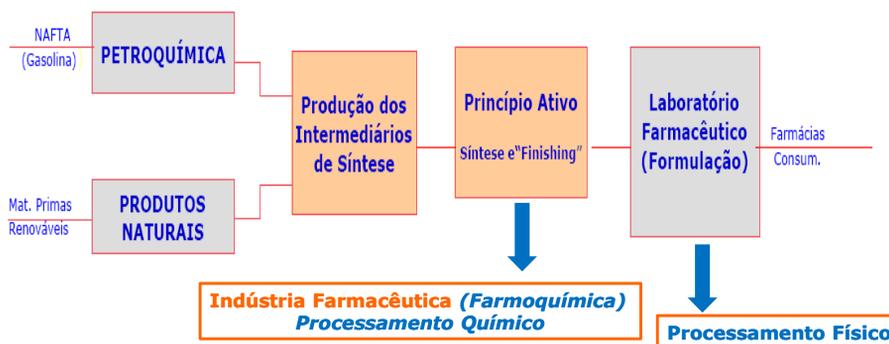




Química Fina

Fármacos e medicamentos :

✓ **Processo produtivo de medicamento:**



Química Fina

Fármacos e medicamentos:

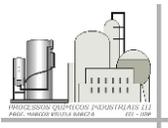
Formulação:

PRINCÍPIO(S) ATIVO(S) + EXCIPIENTES

✓ **Excipientes:** garantem o desempenho do medicamento e otimizam a obtenção do efeito terapêutico.

• **Funções:**

- **Diluentes:** fornecem volume necessário para a formulação.
- **Aglutinantes:** facilitam a produção de comprimidos coesos.
- **Lubrificantes:** reduzem a fricção entre as partículas e a máquina de compressão.
- **Tensoativos:** aumentam a molhabilidade dos pós.
- **Desintegrantes:** aceleram a desintegração dos comprimidos em água ou no organismo.
- **Outros**



Química Fina

Defensivos animais:

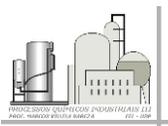
- ✓ **Produto veterinário** é toda substância química, biológica, biotecnológica, ou preparação manufaturada, cuja administração é aplicada de forma individual ou coletiva, diretamente ou misturada a alimentos;
- ✓ Destinada à prevenção, diagnóstico, cura ou tratamento das doenças dos animais, incluindo aditivos, suprimentos, promotores, melhoradores de produção animal, antisépticos, desinfetantes de uso ambiental ou equipamentos;



Química Fina

Defensivos animais:

- ✓ Também incluem pesticidas e todos os produtos que, utilizados nos animais e/ou em seu habitat, protejam, restaurem ou modifiquem suas funções orgânicas e fisiológicas;
- ✓ Compreendem-se, ainda, nesta definição os produtos destinados ao embelezamento dos animais;
- ✓ Produzem uma variada gama de produtos, sendo os principais os endectocidas, como vermífugos, carrapaticidas, bernicidas, mosquicidas, e os antibióticos.



Química Fina

Vacinas:

- ✓ São substâncias que, ao serem introduzidas no organismo humano ou animal, promovem uma reação do sistema imunológico semelhante à que ocorreria no caso de uma infecção por um determinado agente patogênico;
- ✓ Tornam o organismo imune ao agente patogênico, defendendo-o das doenças por ele provocadas.

HUMANO	ANIMAL
Febre amarela	Febre aftosa
Sarampo	Brucelose
Caxumba	Leptospirose
Hepatite	Cinomose
Influenza (Gripe)	Hepatite Infecciosa
HPV (Papiloma Vírus Humano)	Parainfluenza

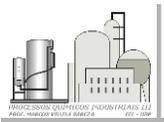


Química Fina

Fármacos e medicamentos:

Insumos Farmacêuticos





Química Fina

Fármacos e medicamentos:

Laboratórios Farmacêuticos



Química Fina

Química de Base e Química Fina

Característica	Química de Base	Química Fina	
		Intermediários de Síntese	Especialidades Químicas
ESCALA DE PRODUÇÃO	50.000 Ton/ano.	>5.000 Ton/ano.	<5.000 Ton/ano.
NATUREZA DO PROCESSAMENTO	Contínuo; Monoprodutoras; Predominância de operações unitárias; T e P elevadas; Equipamentos especiais	Contínuo, semi contínuo ou combinado; Monoprodutoras e/ou multipropósitos; Processamentos químicos e operações unitárias equivalentes; T e P moderadas; Equipamentos especiais e/ou simples.	Semi contínuo ou batelada; Multipropósitos; Predominância dos processamentos químicos T e P moderadas; Equipamentos simples.



Química Fina

Química de Base e Química Fina

Característica	Química de Base	Química Fina	
		Intermediários de Síntese	Especialidades Químicas
ASPECTOS MERCADOLÓGICOS	< US\$2,00/Kg; Vendas para indústrias (Commodities); Ciclo de vida do produto geralmente longo; Uso diversificado do produto.	> US\$3,00/Kg; Vendas para indústria de ponta; Ciclo de vida do produto geralmente longo; Uso diversificado do produto.	> US\$3,00/Kg; Vendas ao consumidor; Ciclo de vida do produto pode ser curto (< 5 anos); Uso especializado do produto.
ASPECTOS ECONÔMICOS	Produção econômica apenas em grande escala;	Produção econômica em média escala;	Produção de pequenas escalas torna-se econômica;



Química Fina

Química de Base e Química Fina

Característica	Química de Base	Química Fina	
		Intermediários de Síntese	Especialidades Químicas
ACESSO A TECNOLOGIA	Várias alternativas de licenciadores e processos;	Restrito número de licenciadores e processos;	Processo único originário do principal produtor com dificuldades de licenciamento.
PESQUISA E DESENVOLVIMENTO (P&D)	Programas de P&D de longa maturação (Scale-up e padronizações de escalas internacionais).	Relativa facilidade de P&D; Dificuldade nos processos de purificação;	Maior facilidade de P&D; Definição de escala; Condições de processo.



Química Fina

Importações - Química Fina

US\$ MIL

SETOR	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Aditivos	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Aromas & Fragrâncias	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Catalisadores	154.938	152.618	235.080	257.916	239.445	355.879	361.655	238.681
Corantes & Pigmentos	278.177	244.314	338.133	310.874	335.124	360.240	398.399	323.732
Defensivos Agrícolas	1.267.648	1.122.062	1.533.600	1.958.809	2.245.806	2.999.751	3.464.131	3.080.865
Vacinas Animais	64.126	81.654	103.400	145.428	150.867	169.444	147.468	152.895
Farmoquímicos *	2.021.600	2.048.600	2.362.200	2.483.700	2.535.200	2.791.400	2.716.300	2.410.200
Medicamentos	2.732.248	2.701.968	3.244.982	3.597.675	3.681.484	3.833.684	3.797.252	3.377.641
Vacinas Humanas	321.504	288.639	1.097.300	559.539	584.883	672.553	891.929	620.615
Total	6.840.241	6.639.855	8.914.695	9.313.942	9.772.809	11.182.951	11.777.133	10.204.627

ABIFINA



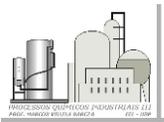
Química Fina

Exportações - Química Fina

US\$ MIL

SETOR	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Aditivos	ND							
Aromas & Fragrâncias	ND							
Catalisadores	59.752	30.746	37.077	48.461	59.763	56.987	46.245	50.018
Corantes & Pigmentos	78.297	55.357	75.548	81.545	66.384	52.377	56.384	48.523
Defensivos Agrícolas	432.171	331.669	423.334	471.728	428.698	364.207	325.256	277.811
Vacinas Animais	24.009	22.473	21.923	26.637	32.348	32.732	29.869	30.548
Farmoquímicos *	341.200	359.900	514.800	807.700	757.300	642.600	561.400	515.600
Medicamentos	667.222	768.335	910.629	1.061.566	1.114.552	1.144.264	1.216.136	985.544
Vacinas Humanas	26.404	29.563	23.037	26.238	20.539	18.909	11.849	15.458
Total	1.629.055	1.598.043	2.006.348	2.523.876	2.479.583	2.312.075	2.247.138	1.923.503

ABIFINA



Química Fina

Saldo Comercial - Química Fina

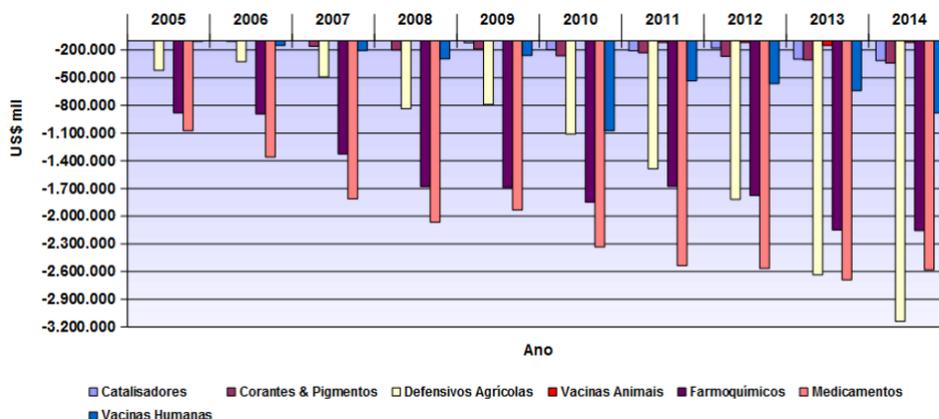
US\$ MIL

SETOR	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Aditivos	ND							
Aromas & Fragrâncias	ND							
Catalisadores	-95.186	-121.872	-198.003	-209.454	-179.682	-298.892	-315.410	-188.663
Corantes & Pigmentos	-199.880	-188.957	-262.585	-229.330	-268.740	-307.864	-342.015	-275.208
Defensivos Agrícolas	-835.477	-790.393	-1.110.266	-1.487.081	-1.817.109	-2.635.544	-3.138.875	-2.803.054
Vacinas Animais	-40.117	-59.181	-81.477	-118.791	-118.519	-136.712	-117.599	-122.346
Farmoquímicos *	-1.680.400	-1.688.700	-1.847.400	-1.676.000	-1.777.900	-2.148.800	-2.154.900	-1.894.600
Medicamentos	-2.065.026	-1.933.633	-2.334.353	-2.536.109	-2.566.932	-2.689.419	-2.581.116	-2.392.097
Vacinas Humanas	-295.100	-259.076	-1.074.263	-533.300	-564.344	-653.644	-880.080	-605.157
Total	-5.211.186	-5.041.812	-6.908.347	-6.790.066	-7.293.226	-8.870.876	-9.529.995	-8.281.124

ABIFINA



Química Fina



ABIFINA



Química Fina

Faturamento - Química Fina

US\$ MIL

SETOR	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Aditivos	ND							
Aromas & Fragrâncias	ND							
Catalisadores	142.000	190.000	200.000	ND	ND	ND	ND	ND
Corantes & Pigmentos	257.500	155.200	186.400	165.800	224.800	287.900	110.500	ND
Defensivos Agrícolas	3.920.000	5.372.000	7.125.000	6.626.000	7.303.918	8.488.000	9.710.000	11.454.284
Vacinas Animais	1.038.964	1.236.906	1.460.551	1.413.720	1.985.000	3.506.000	3.660.000	3.956.000
Farmoquímicos *	ND							
Medicamentos	11.872.675	14.614.828	17.128.726	17.183.573	20.632.414	25.690.453	25.396.042	26.861.795
Vacinas Humanas	ND							
Total	17.231.139	21.568.934	26.100.677	25.389.093	30.146.132	37.972.353	38.876.542	42.272.079

ABIFINA