

**Encontro dos Coordenadores de Cursos de
Graduação em Química - SBQ**

***EMPREENDEDORISMO E
INOVAÇÃO: um novo paradigma na
formação acadêmica***

Josealdo Tonholo

São Paulo, 19/10/2009



“O que queremos formar na nossa graduação em Química?”

Professores?

Pesquisadores?

*Futuros produtores de
artigos?*

Produtores de patentes?

Produtores de riquezas?

Cidadãos???



CONJUNTURA

- Conjuntura econômica do Estado de Alagoas: Cana de Açúcar + Cloro-Química + plástico + beneficiamento de alimentos
- Oportunidades atuais: adensamento dos APLs, refinaria (Ipojuca/PE) e ressurgimento da indústria de plásticos
- Oportunidades econômicas/financiamento: criação de uma agência de fomento (AFAL) – investimento nos “buracos” dos APLs e microcrédito solidário
- Estado é exportador de capital e importador de bens de consumo → baixo desenvolvimento
- Clama por projetos inovadores, mesmo que micro
- Lei de Inovação AL – promulgada em agosto de 2009

CONJUNTURA

- UFAL: Cursos de Licenciatura (diurno/noturno) e bacharelado (diurno)
- Transição do sistema seriado anual para “seriado” semestral – 2 entradas anuais
- Perfil do estudante que ingressa em Química na UFAL – condição social – seleção pelo PSS
- Sistema de bolsas de combate à vulnerabilidade social → diminuição da evasão
- Vantagem: vários alunos iniciantes bolsistas

HISTÓRICO

- 1998 → Criação do CRQ
- 1999 → Criação da INCUBAL
- 1999 → Primeiras ações de ensino em empreendedorismo (metodologias adaptadas do SEBRAE – Brasil Empreendedor)
- 2000 → Criação da SECTES → depois SECTI
- 2001 → Programa de formação de multiplicadores em empreendedorismo – REUNE (IEL)- mais de 40 docentes treinados/UFAL

HISTÓRICO

APOIO AO EMPREENDEDORIS- MO E INOVAÇÃO

- INCUBAL (BASE TECNOLÓGICA)
- Núcleo Espaço Gente (social, tradicional e cultural)
- Incubadora da Unitrabalho
- Instituto do Bambu (Org. Social)
- NIT (7 cultivares de cana – R\$ 2,1 mi /2008)
- Empresas Juniores (???)!!!)

HISTÓRICO

**EM QUAIS CURSOS É
ENSINADO
EMPREENDEDORISMO
NA UFAL?**

1. Administração de Empresas
2. Agronomia
3. Biblioteconomia
4. Ciências da Computação
5. Engenharia Civil
6. Engenharia Ambiental
7. Agrimensura
8. Engenharia Química
9. Farmácia
10. Geografia
- 11. Química**
12. Relações Públicas
13. Turismo
14. Zootecnia

HISTÓRICO

- Desde 1999 – disciplina de empreendedorismo

1999 - Foco em Plano de negócios e comportamento (alunos de 3º. e 4º. ano)

2009

- Início do curso: Foco na conjuntura favorável à área de Química + Sistema de Inovação + comportamento (começo do curso)
- Final do curso: Plano de negócios

O Modelo Taxonômico de Kim (MTK)

**Desenvolvimento → existência de
negócios inovadores**

$D = f(\text{educação} + \text{conhecimento} + \$)$

POLÍTICAS FAVORÁVEIS

**LEI DA INOVAÇÃO
(NAC + ESTADUAIS)**

PITCE/PDP/PAC

PNDE e PACTI

**AVANÇOS NO SISTEMA FEDERAL
DE EDUCAÇÃO**

LEI DO BEM



**INFRAESTRUTURA DE APOIO
AO EMPREENDEDORISMO
INOVADOR**

**FERRAMENTAS DE BUSCA DE
CONHECIMENTO
(PERIÓDICOS /BANCOS DE PATENTES)**

NITs

INCUBADORAS

PARQUES TECNOLÓGICOS

The background features a pair of hands holding a globe. Overlaid on this are various elements: binary code (0s and 1s) on the right, and faint text including 'transformação', 'tecnologia', 'inovação', 'Desenvolvimento', and 'Empreendedorismo' in Portuguese. The text is centered and reads:

CAPITAL DISPONÍVEL

SISTEMA FAPS/FEDERAL

FUNDOS SETORIAIS

ÁREAS ESTRATÉGICAS

PORTADORES DE FUTURO

SUBVENÇÃO

CAPITAL EMPREENDEDOR/ANGELS



POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO PRODUTIVO

Inovar e investir para
sustentar o crescimento

OPORTUNIDADES

Programas Mobilizadores em Áreas Estratégicas

Complexo Industrial da Saúde

Tecnologias de Informação e Comunicação

Energia Nuclear

Complexo Industrial de Defesa

Nanotecnologia

Biotecnologia

Programas para Fortalecer a Competitividade

Complexo Automotivo

Bens de Capital

Têxtil e Confecções

Madeira e Móveis

Higiene, Perfumaria e Cosméticos

Construção Civil

Complexo de Serviços

Indústria Naval e Cabotagem

Couro, Calçados e Artefatos

Agroindústrias

Biodiesel

Plásticos

OUTROS

Objetivo central
da política

DAR SUSTENTABILIDADE AO ATUAL CICLO DE EXPANSÃO

Desafios

Ampliar capacidade
de oferta

Preservar robustez do
Balanço de Pagamentos

Elevar capacidade de
inovação

Fortalecer MPEs

Metas

MACROMETAS 2010

Aumento da taxa de
investimento

Ampliação da
participação das
exportações brasileiras
no comércio mundial

Elevação do dispêndio
provado em P&D

Ampliação do número de
MPEs exportadoras

METAS POR PROGRAMAS ESPECÍFICOS



**Grandes empresas
nasceram pequenas !**

O Modelo Taxonômico de Kim (MTK)

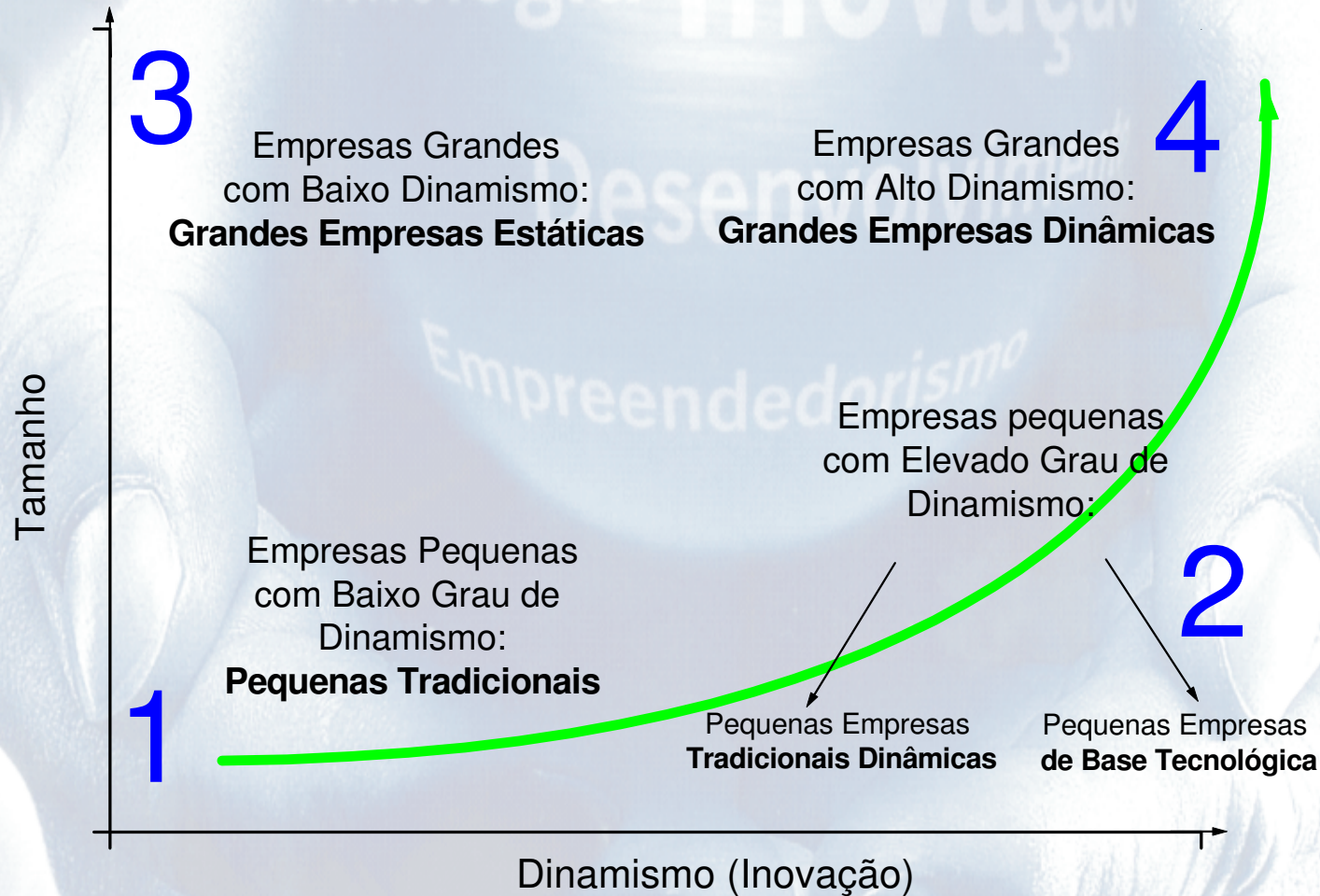


Ferreira Junior, Oliveira Lima e Tonholo, 2008

MTK : caminhos difíceis ou mesmo impossíveis

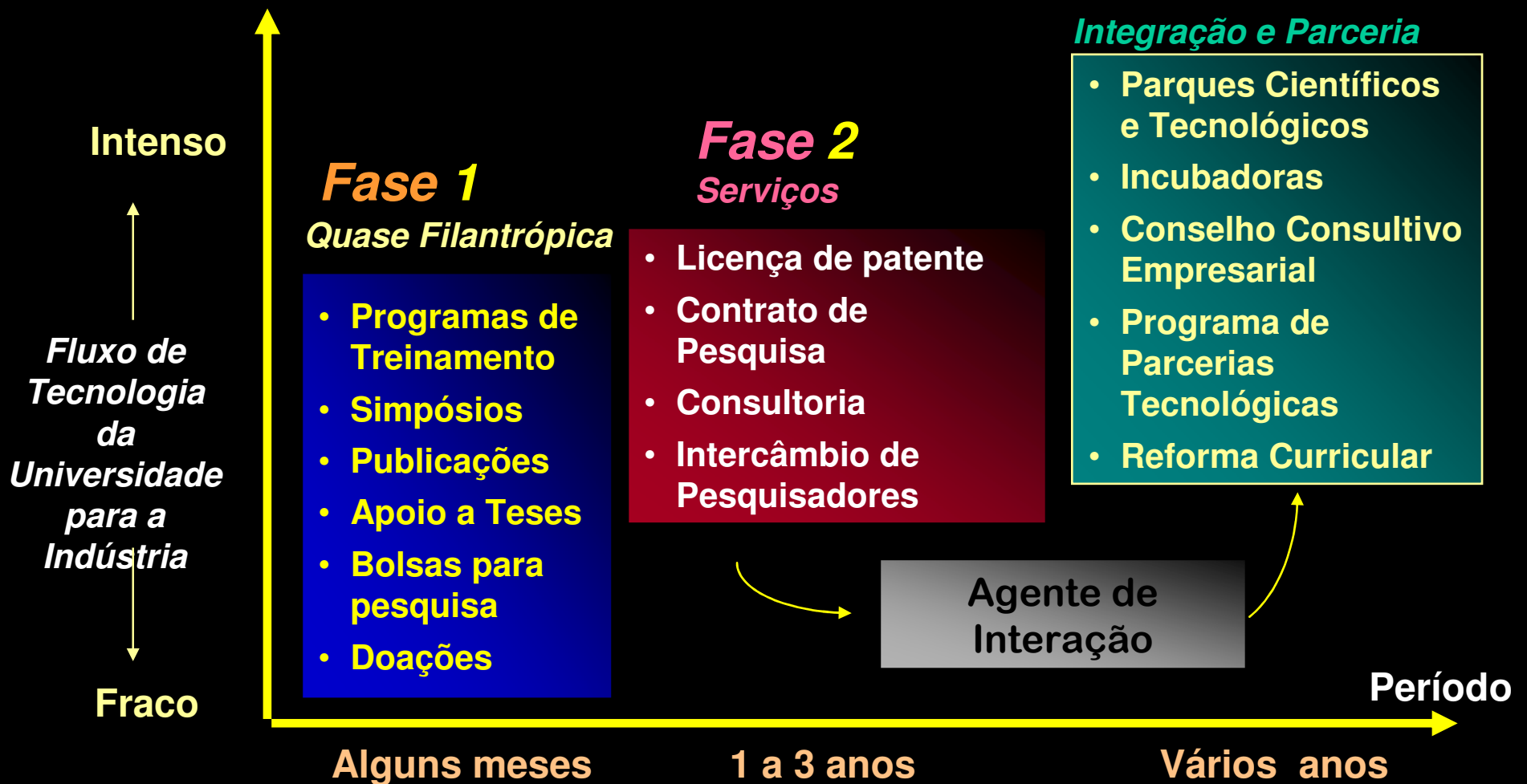


MTK : crescimento possível!



Ferreira Junior, Oliveira Lima e Tonholo, 2008

Mecanismos de Interação e Fluxo de Tecnologia na Relação Universidade-Indústria



Ref.: E. Chen, *Technovation* 1994
Fonte: Prof. Pimenta Bueno / PUC - Rio

Proposta de ação na área de Empreendedorismo:

Desenvolver um conteúdo adequado aos cursos de Química, para ofertar em duas etapas:

→ 1^o. Semestre – Disciplina sobre comportamento e ferramental (o sistema local de inovação, suporte a transformação de conhecimento em negócios inovadores)

→ Final do Curso – Disciplina sobre Plano de Negócios



MÓDULO 1

Química Empreendedora 1: SEMEANDO O COMPORTAMENTO EMPREENDEDOR NA ÁREA DE QUÍMICA

TOTAL 34 h – DISCIPLINA 2 CRÉDITOS

Tópicos	Habilidades a serem desenvolvidas	Operacionalização
1-Comportamental (6h):	<ul style="list-style-type: none"> -Estimular os “sonhos” -Motivação e entusiasmo -Auto estima -Trabalho grupo, liderança, rede de relações 	-Aulas expositivas, filmes, livros, seminários, Dinâmica
2-Comportamental: percepção de oportunidades (6h):	Desenvolver percepção de oportunidades no geral, buscar aplicação para todo o conhecimento químico. Diferenciar idéias de oportunidade de negócio	-Aulas expositivas, dinâmicas, apresentações por alunos, filmes
3-Escolha de projeto (6h):	Pensar projetos em química com potencial de negócio (oportunidades em setores estratégicos)	Exposição de idéias e projetos de pesquisa (termo coletivo de sigilo)
4-Ferramentas (10h):	<ul style="list-style-type: none"> -Busca em bancos de dados, -Busca e preparo patentes, -Modelos de plano de negócio -Pesquisa mercado -Buscar informações e entender o setor/cadeia produtiva onde o projeto se encontra, -Preparo de projetos 	Aula expositiva, busca na internet, entrevistas, revistas especializadas e exposição por alunos
5-Conhecimento dos setores de apoio à inovação (6 h)	Visitas técnicas: NIT, incubadoras, Parques Tecnológicos, centrais de análises, IPTs, etc	Visitas técnicas com palestras motivadoras
TOTAL 34 h – DISCIPLINA 2 CRÉDITOS		



MÓDULO 2

**Química Empreendedora 2:
Estruturando empreendimentos
inovadores em química**

TOTAL 34 h – DISCIPLINA 2 CRÉDITOS

Tópico	Habilidades a serem desenvolvidas	Operacionalização
1-Definição de projeto (8 h)	-Pensar projetos em química com potencial de negócio (oportunidades em setores estratégicos) -Análise de PI (Produto, processo e marca)	-gerar grupos em torno de projetos; -Exposição de idéias e projetos de pesquisa
2-EVTE (Estudo da Viabilidade Técnica e Econômica) (10 h)	Análise setorial, mercado, marketing Buscar informações e entender o setor/cadeia produtiva onde o projeto se encontra, Buscar e organizar informações sobre o mercado onde se pretende entrar	-Aula expositiva, busca em internet, entrevistas, revistas especializadas e exposição por alunos -Seminários convidados
3- Investimento (4 h)	-Planejamento de investimento -entender os diferentes tipos de investidores, fontes de recursos, como e onde buscá-los	-Aulas expositivas -Seminários convidados -Avaliações externas
4-Elaboração do Plano de Negócios (8 h)	-Organizar toda a informação obtida em um documento formal -Entender a importância do PN e pensar como investidores	-aulas expositivas -seminário convidado -uso de software
5-Planejamento para a formalização da empresa (2 h)	Aprender os passos obrigatórios de formalização do empreendimento	-Busca de informação -Seminários convidados
6-Apresentação de PN para banca externa (2 h)	Aprender como apresentar PN	Apresentação oral e avaliação pela banca

ATIVIDADES NECESSÁRIAS

1-Digitalizar e disponibilizar todo o material de apoio já utilizados pelo grupo na página da SBQ em apoio à Química Empreendedora

2-Workshop piloto na RASBQ Nacional 2010 com professores multiplicadores;

ATIVIDADES NECESSÁRIAS

- 1-Propagação regional após refinamento nas reuniões regionais da SBQ;**
- 2- Projeto de livro-manual para a disciplina**
- 3-Projeto de um Portal para a Química Empreendedora;**
- 4-Criação da “Divisão de Empreendedorismo e Inovação em Química” com premiação e publicação livros de caso de sucesso;**
- 5-Documento para o MEC e CAPES para oficializar ensino de empreendedorismo em Química**