

CCTA | IG | UFPA

ANO 2019

COORDENAÇÃO DE
CIÊNCIAS DA TERRA
APLICADAS

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

2019-2023





UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

Reitor
Emmanuel Zagury Tourinho

Vice-reitor
Gilmar Pereira da Silva



INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS DA UFPA

Diretor
Arnaldo de Queiroz da Silva

Diretor-Adjunto
Cristiano Mendel Martins



COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS DA TERRA APLICADAS

Diretor
Francisco de Assis Matos de Abreu

COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO

Francisco de Assis Matos de Abreu

COLABORAÇÃO

Cleide Furtado Nascimento Dantas

Evaldo Raimundo Pinto da Silva

João Carlos Ribeiro Cruz

José do Egypto Vieira Soares Filho

Maamar El-Robrini

Márcio Dias Santos

Milton Antônio da Silva Matta

Raimundo Netuno Nobre Villas

Raimundo Nonato do Espírito Santo dos Santos

Régis Munhoz Krás Borges

Rosemary da Silva Nascimento

APOIO TÉCNICO

Bárbara Melissa Cordeiro

Larissa Silva e Silva

Priscila do Socorro dos Santos Gomes

Rose Kelly Ribeiro Dias


Tuana Rafaela Sepeda Luz

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO

Marcio de Oliveira Almeida Novelino



a p r e s e n t a ç ã o



Um Plano Estratégico é um documento norteador para a realização de ações e iniciativas, em qualquer organização pública ou particular, que busque manter e melhorar o seu desempenho institucional, ao longo do tempo, na perspectiva da excelência desses objetivos e da maximização de resultados.

Reúne informações sobre a trajetória passada da organização, diagnosticamente, e utilizando técnicas da mineração de dados, se debruça em descobrir fatos, tendências, padrões e anormalidades (situações multidimensionais). Em seguida, trabalhando esses dados em movimento, tenta responder à pergunta: o que está acontecendo? Considerando o ambiente e a instituição, computa as relações lógicas e funcionais entre os dados de entrada e um modelo por ela pré-estabelecido, considerando a sua trajetória, desde o passado até momento atual. Por fim, o Plano procura, de forma preditiva, responder à pergunta: o que pode acontecer no futuro e prospectivamente, compara a sua previsão, seu diagnóstico estratégico com o resultado encontrado no modelo declarado. Trabalha, então, de trás para frente para compreender o que precisa mudar para adequar o curso dos acontecimentos, no sentido do resultado almejado (feed back), em um processo de Engenharia Reversa. (SINCLAIR, 2018).

Na composição deste documento, agora apresentado, estão contemplados esses pressupostos, na dimensão normalizadora do tempo, passado, presente e futuro, organizados em três segmentos: **a) o que somos; b) o que podemos ser; c) o que queremos ser.** A proposta de atuação recobre o período 2019 – 2023 e assim, é mais um Plano Tático Operacional do que

um Plano Estratégico, embora encerre formulações que são comuns na proposição desse último.

O PDI – Plano de Desenvolvimento Institucional 2016 – 2025, da Universidade Federal do Pará – UFPA, constituiu-se o referencial técnico-administrativo e a inspiração para a formulação desse Plano Estratégico. A ele se recorrerá repetidamente. Parceiros internos e externos participaram e deram suas contribuições para que se compusesse um documento executivo que reunisse as expectativas do expressivo grupo de pessoas que hoje se engajam no coletivo organizacional Coordenação de Ciências da Terra Aplicadas – CCTA, do Instituto de Geociências – IG/UFPA, tratando-se de forma estruturada os esforços acadêmico-profissionais de oferecer soluções em Ciências da Terra por meio da aplicação de conhecimento geocientífico.

O documento além de servir como fio condutor para as ações já estabelecidas na CCTA é fonte de inspiração para outras atividades que certamente surgirão ao longo da execução do Plano.

Os montantes financeiros envolvidos nesse projeto são modestos, quando analisados pelo valor absoluto, mas expressivos quando comparados ao quadro de baixíssimo investimento que configura o apoio financeiro a pesquisa nacional e a produção de conhecimento, sobretudo o conhecimento aplicado. Nesse sentido, a apresentação desse Plano Estratégico aos parceiros internos e externos à academia é feito exatamente por se ter em consideração que é possível, a partir de uma análise objetiva do mesmo, alavancar os recursos necessários a dar materialidade ao que agora se propõe.

Lista de Tabelas e Figuras

Tabela 1: Estrutura do Curso de Pós-Graduação em Recursos Hídricos – Mestrado Profissional/PPRH.....	20
Tabela 2: Dados Físicos do PPRH	21
Tabela 3: Acolhimento de alunos - PPRH	21
Tabela 4: Quadro geral de alunos - PPRH	22
Tabela 5: Oferta do Projeto MOOC's	24
Tabela 6: Demonstrativo da Compatibilização entre Objetivos Estratégicos definidos no Plano Estratégico da UFPA 2016 – 2025 e os Eixos Estruturantes do Plano Estratégico da CCTA	45
Tabela 7: Eixo Estruturante 1 - Formação de Recursos Humanos: Descrição de Objetivos	50
Tabela 8: Eixo Estruturante 1 - Formação de Recursos Humanos: Painel de Medição de Desempenho	52
Tabela 9: Eixo Estruturante 2 - Pesquisa, Extensão e Serviços: Descrição de Objetivos	55
Tabela 10: Eixo Estruturante 2 - Pesquisa, Extensão e Serviços: Painel de Medição de Desempenho	56
Tabela 11: Eixo Estruturante 3 - Integração Interna e Externa: Sinergias: Descrição de Objetivos	59
Tabela 12: Eixo Estruturante 3 - Integração Interna e Externa: Sinergias - Painel de Medição de Desempenho.....	60
Tabela 13: Eixo Estruturante 4 - Comunicação Técnico-Científica e Mídias Sociais: Descrição de Objetivos.	65
Tabela 14: Eixo Estruturante 4 - Comunicação Técnico-Científica e Mídias Sociais: Painel de Medição de Desempenho.....	66
Tabela 15: Eixo Estruturante 5 - Administração Acadêmico-Profissional Proativa: Descrição de Objetivos.	70
Tabela 16: Eixo Estruturante 5 - Administração Acadêmico-Profissional Proativa Painel de Medição de Desempenho.....	71
Tabela 17: Eixo Estruturante 6 - Infraestrutura: Descrição de Objetivos	74
Tabela 18: Eixo Estruturante 6 - Infraestrutura: Painel de Medição de Desempenho	75
Tabela 19: Eixo Estruturante 7 - Viabilização Financeira: Descrição de Objetivos.....	77
Tabela 20: Eixo Estruturante 7 - Viabilização Financeira: Painel de Medição de Desempenho	79
Tabela 21: Planilha Orçamentária Receitas X Investimentos	85

Figura 1: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.....	11
Figura 2: Organograma com as ações da CCTA.....	18
Figura 3: Dados físicos dos cursos de especialização.....	23
Figura 4: Área do Projeto NEPA	26
Figura 5: Quantidade de Docentes da UFPA na CCTA.....	27
Figura 6: Quantidade de Docentes e Tutores de outras instituições	27
Figura 7: Total de Docentes envolvidos.....	27
Figura 8: Quantidade de disciplinas ofertadas	27
Figura 9: Total de Vagas Ofertadas no PPRH	27
Figura 10: Total de Vagas Ofertadas nas Especializações.....	27
Figura 11: Quantidade de Vagas adicionais a serem Ofertadas nas Especializações em 2019	28
Figura 12: Quantidade de Vagas Ofertadas nos MOOC's	28
Figura 13: Mapa Estratégico do PDI – UFPA, 2016-2025	44
Figura 14: Mapa Estratégico da CCTA.....	47

Lista de Siglas

APGAM	Associação Profissional de Geólogos da Amazônia
APL	Arranjo Produtivo Local
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CCLS	Coordenação de Cursos Lato Sensu
CTTA	Coordenação de Ciências da Terra Aplicadas
CTA	Ciências da Terra Aplicadas
CONSEPE	Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CPA	Comissão Própria de Avaliação
CPRM	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
EAD	Educação a Distância
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FADESP	Fundação de Amparo e Desenvolvimento da Pesquisa
IBGC	Instituto Brasileiro de Governança Corporativa
ICTs	Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação
IFE's	Instituições Federais de Ensino Superior
IG	Instituto de Geociências
IoT	Internet das Coisas ou dos Objetos
MEC	Ministério da Educação
MOOC's	Modular Open Online Course
MOODLE	Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment
NEPA	Projeto Nordeste do Pará
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
PDI	Plano de Desenvolvimento institucional
PIB	Produto Interno Bruto
PIT's	Planos Individuais de Trabalho
PROINTER	Pró-Reitoria de Relações Internacionais
PPRH	Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos
SINAES	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
TIC's	Tecnologias de Informação e Comunicação
UFPA	Universidade Federal do Pará
UNIVERSITEC	Agência de Inovação Tecnológica da UFPA



S

U

Introdução	10
------------------	----

1 Justificativa para um Planejamento Estratégico para a CCTA.....	12
---	----

2 O Ambiente De Partida – O Diagnóstico.....	16
--	----

2.1 Organograma da Ccta.....	18
------------------------------	----

2.2 Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos – PPRH.....	20
--	----

2.2.1 Área de Concentração e Linhas de Pesquisa	20
---	----

2.2.2 Dados Físicos do Programa (Situação Em 31/05/2019)	21
--	----

2.3 Coordenação de Cursos Lato Sensu – CCLS.....	22
--	----

2.4 Projeto De Extensão - Cursos Mooc's.....	23
--	----

2.5 Área – Escola Nordeste do Pará.....	25
---	----

2.5.1 Area de Trabalho	26
------------------------------	----

2.6 A CCTA Hoje – Dados Físicos.....	27
--------------------------------------	----

O Que Podemos Ser

3 Diagnóstico – Prognóstico.....	30
----------------------------------	----

3.1 Parte I: Diagnóstico Estratégico: Externo e Interno.....	33
--	----

3.1.1 Ambiente Externo	33
------------------------------	----

3.1.1.1 Ameaças	33
-----------------------	----

3.1.1.2 Oportunidades	34
-----------------------------	----

3.1.2 Ambiente Interno.....	34
-----------------------------	----

3.1.2.1 Fatores Negativos	34
---------------------------------	----

3.1.2.2 Fatores Positivos.....	35
--------------------------------	----

3.2 Parte II: Prognóstico.....	36
--------------------------------	----

3.2.1 A Composição De Cenários.....	36
-------------------------------------	----

3.2.1.1 Cenário Tendencial	37
----------------------------------	----

3.2.1.2 Cenário Pessimista.....	38
---------------------------------	----

3.2.1.3 Cenário Otimista.....	39
-------------------------------	----

O Que Queremos Ser

4 Fundamentos do Plano Estratégico da CCTA	40
--	----

4.1 Missão	41
------------------	----

4.2 Visão Estratégica	41
-----------------------------	----

4.3 Princípios	41
----------------------	----

4.4 Valores	41
-------------------	----

R

M

Á

5	A CCTA: Visão De Futuro	42
5.1	Perspectivas Para As Ações Da Ccta Entre 2019 – 2023.....	43
5.2	Eixos Estruturantes	43
5.3	Painel De Mediação De Desempenho: Indicadores Estratégicos E Metas	48
5.3.1	Formação De Recursos Humanos.....	48
5.3.2	Pesquisa, Extensão E Serviços	53
5.3.3	Integração Interna E Externa: Sinergias	57
5.3.4	Comunicação Técnico-Científica E Mídias Sociais.....	62
5.3.5	Administração Acadêmico-Profissional Proativa.....	67
5.3.6	Infraestrutura	72
5.3.7	Viabilização Financeira	76
6	Um Plano Econômico Financeiro.....	80
6.1	Previsão De Arrecadação - Receitas.....	81
6.1.1	Cursos.....	81
6.1.2	Serviços.....	82
6.1.3	Projetos De Financiamento	82
6.2	Previsão De Gastos: Investimento E Despesas	83
6.2.1	Preparação De Materiais Didático-Pedagógicos.....	83
6.2.2	Pagamentos De Tutorias E Bolsas De Extensão.....	83
6.2.3	Secretaria E Apoio Técnico.....	83
6.2.4	Infraestrutura Operacional	84
6.2.5	Investimentos Infraestruturais.....	84
6.2.5.1	Prédio Próprio	84
6.2.5.2	Laboratórios: Definição.....	84
6.2.5.3	Equipamentos	85
6.2.6	Planilha Orçamentária Receitas X Investimentos.....	85
8	Referências Bibliográficas	86
Anexos		
#1	O Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos – PPRH.....	91
#2	- Coordenação de Cursos Lato Sensu – Especializações.....	95
#3	- Projeto de Extensão - Cursos Mooc's	105

O



Introdução

O Instituto de Geociências da Universidade Federal do Pará – IG/UFPa, desde a década de 1970, vem construindo uma história vitoriosa, ante aos desafios que tem enfrentado, além de ser palco de importantes ações na promoção de ensino e de pesquisa e mais recentemente também em ações de extensão e serviços técnicos.

Mais uma vez estamos diante de uma nova investida nessa criativa história. Trata-se, dessa feita, da oferta estruturada de um conjunto de ações, voltadas à aplicação de conhecimento geocientífico, transversalmente, à estrutura organizacional formal do Instituto, concebida em um coletivo denominado **Coordenação De Ciências Da Terra Aplicadas - Ccta.**

O CCTA compreende a oferta de Cursos de Pós-Graduação Profissional, em nível Lato Sensu, (Especialização e Aperfeiçoamento), de Cursos de Extensão Abertos, na modalidade Modular Open Online Courses - MOOC's, além de manter sinergia operacional com o Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos - PPRH. As tecnologias de informação

e comunicação – TIC's e o ferramental da educação a distância – EAD são os pressupostos básicos da transmissão e aplicação de conhecimento, saber e arte, na área de Ciências da Terra. Também se considera, no futuro próximo, a abertura de um Curso de Graduação em Geologia de Engenharia e Mineração.

Nesse arranjo, a CCTA, além de se constituir ela própria um espaço específico no organograma do IG, reúne iniciativas que se inter-relacionam com outros compartimentos desse organograma: Cursos de Graduação; Programas de Pós-Graduação Profissional.

A iniciativa CCTA é fruto de reflexões e discussões que já vem acontecendo, há pelo menos cinco anos, no contexto de um grupo de profissionais internos e externos ao meio acadêmico, hoje formado por mais de 100 pessoas, reunindo professores, técnico-administrativos e profissionais que atuam junto ao mercado de trabalho. Contamos ainda com a colaboração da Associação Profissional de Geólogos da Amazônia - APGAM, a qual tem sido parceira na promoção e realização dos cursos de especialização.



É com esse sentido, então, que estamos apresentando esse PLANO ESTRATÉGICO, o qual será tanto mais abrangente, quanto maior o número de parceiros que puderem ser envolvidos na sua execução.

A construção do Plano Estratégico para a CCTA compreende três segmentos, assim constituídos:

- » **Diagnóstico:** objetiva configurar o estado da arte sobre a CCTA, a partir da seguinte pergunta/constatação: O QUE SOMOS?;
- » **Prognóstico:** diante do contexto e da conjuntura atual e futura, quais serão as ações e como elas poderão ser desenvolvidas na CCTA, analisando: O QUE PODEMOS SER;
- » **Visão de futuro:** as ações e as estratégias definidas para o plano conduzirão ao que se almeja em termos de futuro, inserido no O QUE QUEREMOS SER.

É muito importante assinalar que o Plano Estratégico da CCTA se insere na seguinte perspectiva:

Produzir conhecimento básico sobre os recursos naturais da Amazônia e desenvolver tecnologias para explorá-los de modo sustentável, garantindo riqueza e renda para a população, é parte da agenda necessária para a maior universidade da região e um requisito para a superação da desigualdade e da pobreza no estado do Pará. (PDI/UFPa, 2016-2025).

O Plano Estratégico, utilizando as Tecnologias de Informação e Comunicação - TIC's, com destaque para a internet, busca oferecer oportunidades de formação profissional e de informação geocientífica, em uma Amazônia, a qual assiste ao:

Esgotamento de um ciclo de desenvolvimento econômico baseado na exploração não sustentável de recursos naturais" o que por outro lado "impõe uma agenda de pesquisa que possa dar o suporte a um projeto de desenvolvimento ambientalmente sustentável e socialmente inclusivo. (PDI/UFPa, 2016 – 2025).

Referenciamos também, na proposição e execução desse Plano, a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, na qual se encerra os chamados Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), em número de 17 (Figura 1). Essa agenda, definida pelas Nações Unidas, tem o propósito de não deixar ninguém para trás e foi lançada em setembro de 2015, em Nova York durante a Cúpula de Desenvolvimento Sustentável. Foi discutida na Assembleia Geral da ONU, onde os Estados-membros e a sociedade civil negociaram suas contribuições. A Agenda 2030 reflete os novos desafios de desenvolvimento e está ligada ao resultado da Rio+20 – a Conferência da ONU sobre Desenvolvimento Sustentável – que foi realizada em junho de 2012 no Rio de Janeiro, Brasil.

FIGURA 1

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL




(Fonte: Nações Unidas Brasil).

1



Justificativas para um planejamento estratégico para a CCTA



A FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS, NECESSÁRIOS AO DESENVOLVIMENTO DO BRASIL, QUE DEVERIA SER POLÍTICA PRIORITÁRIA DO ESTADO BRASILEIRO E, CONSEQUENTEMENTE, DA ESTRUTURA PÚBLICA DE ENSINO E PESQUISA, NA QUAL SE SITUAM AS UNIVERSIDADES FEDERAIS, TEM, NA GRANDE MAIORIA DOS CASOS, ESTADO AFASTADA DAS REAIS NECESSIDADES DO PAÍS.

Embora estejamos caminhando para nos tornarmos, pelo valor do Produto interno Bruto - PIB, uma das mais importantes economias do planeta, a renda per capita brasileira ainda mantém uma distância abissal quando confrontada a dos países com elevados índices de qualidade de vida, sem desigualdades sociais gritantes e com acesso às conquistas da sociedade tecnológica e da informação, realidade na qual estamos inseridos pela globalidade do mundo atual.

A produção de ciência e tecnologia no Brasil, fortemente centrada no sistema universitário público, acontece com baixa interação com os segmentos que poderiam utilizar esse conhecimento. É urgentemente necessário transformar esses resultados em produtos, processos e aplicações práticas tanto para as empresas como para a sociedade brasileira, em geral.

A pouca colaboração, a burocracia, a ineficiência e a falta de dinamismo, em grande parte do setor público, mas também do ambiente empresarial, dificultam a instalação de centros de pesquisa no País que tornem mais efetivas as ações de transferir tecnologias para as empresas e transformá-las em produtos que gerem riqueza. Enquanto países como a China e a Índia aportam centenas de milhões de dólares nos seus centros de pesquisa e desenvolvimento para o estabelecimento de parcerias das universidades com o setor produtivo, no Brasil esse montante é significativamente menor.

Essa situação se complica ainda mais quando nos afastamos do eixo sul-sudeste, onde ponteiavam poucas ilhas de excelência no sistema universitário. Embora já possuindo, em alguns casos, massa crítica capaz de alavancar programas de maior impacto e envergadura, a crônica falta de recursos financeiros e/ou seu irregular desembolso, tornam-se fatores impeditivos para se construir programas exitosos de pesquisa, desenvolvimento e formação de recursos humanos, e consequentemente, de capital intelectual, fora daquele eixo.

A produção de ciência e tecnologia compreende ações de médio-longo prazos, que requerem, não raro, expressivos investimentos financeiros, muitas vezes de resultados incertos e por isso mesmo de alto risco, quando avaliados pela lógica puramente mercadológica.

A formação de recursos humanos, por sua vez, precisa crescentemente de interação mais efetiva entre o poder público e segmentos específicos de mercado, sem o que a empresa nacional não conseguirá ser competitiva, em um mundo de negócios e oportunidades centrados no domínio do conhecimento.



Isoladamente, o sistema público de ensino e pesquisa, representando os interesses do Estado Nacional e o setor produtivo, não vencerão o desafio de formar recursos humanos para as suas necessidades específicas. Dessa forma, é praticamente impositiva a formação de parcerias estratégicas, procedimento que se vem tentando em diferentes iniciativas desenvolvidas na CCTA. Gerar as condições objetivas e a motivação para a construção de um ambiente colaborativo acadêmico-empresarial, com formação de recursos humanos em todos os níveis, com destaque para o nível doutoral, é uma decisão estratégica de política pública, que além de atender aos interesses nacionais, consolida e promove competitividade às empresas do país.

Para acalentar o sonho de se chegar a taxas de crescimento econômico necessárias a atender aos anseios da sociedade brasileira, hoje assolada por gravíssima crise de emprego, é vital que seja pensada e realizada a preparação de recursos humanos para atender a gargalos estruturais já vividos ou que se avizinham, em alguns segmentos econômicos.

Nessa perspectiva, tendo como elemento aglutinador ações desenvolvidas no ambiente acadêmico, em interação com empresas e instituições públicas e particulares, são propostas alternativas para acelerar quantitativa e qualitativamente a formação de recursos humanos e a pesquisa aplicada para as necessidades da geração, da difusão e da aplicação de conhecimento geocientífico. É esse o sentido de se apresentar esse PLANO ESTRATÉGICO, principalmente no que se refere à consecução de apoios financeiros e infraestruturais.





2

**O ambiente
de partida:
o diagnóstico**



Estamos partindo da realidade atual da existência de um curso de pós-graduação, mestrado profissional, no Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos - PPRH e mais seis cursos de especialização, na Coordenação de Cursos Lato Sensu - CCLS. Para o curto prazo, 2 anos, estão planejados a proposição e o início de mais três cursos de mestrado profissional: Rochagem e Remineralização de Solos; Formação de Professores de Geociências para a Educação Básica; e Análise de Bacias Sedimentares, além de se manter um portfólio anual de funcionamento de 6 – 8 cursos de especialização. Nos próximos três anos, projeta-se que o PPRH alcance o nível doutoral e que se possa também ensejar ações no sentido da implantação do Curso de Graduação em Geologia de Engenharia e Mineração.

o q u e s o m o s

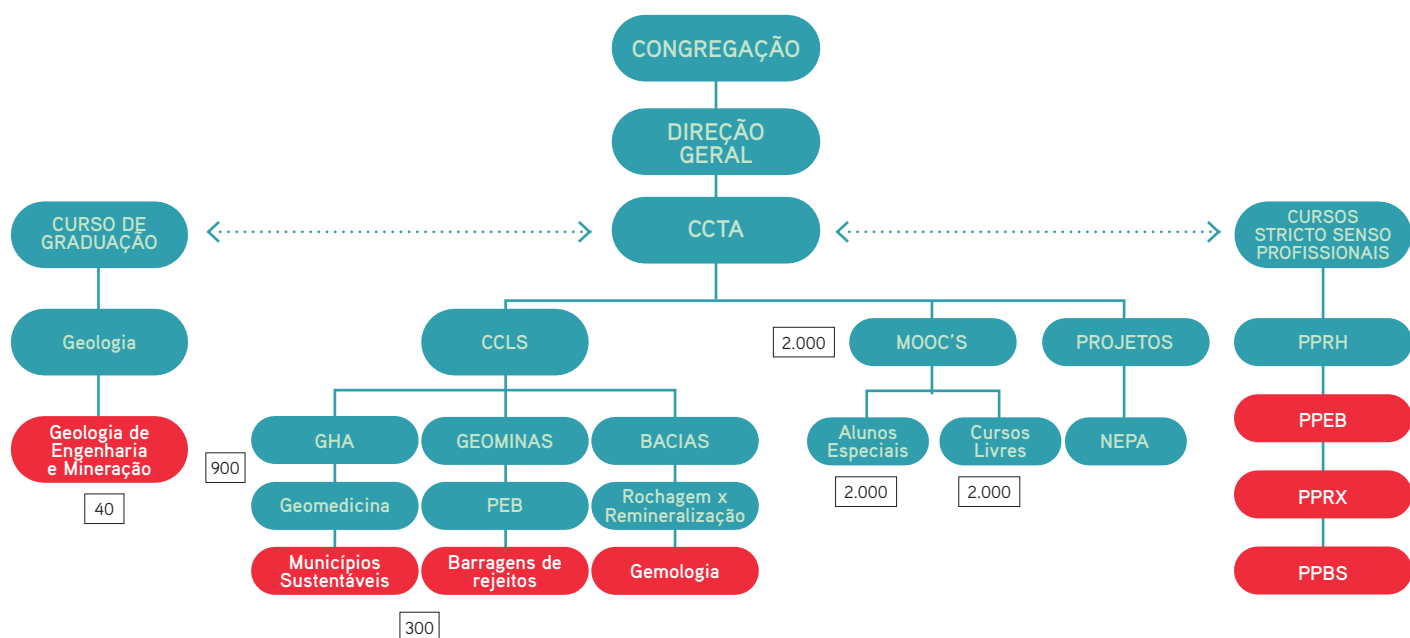
Nessa realidade, se insere a oferta do Projeto MOOC's, o qual está preparado para oferecer como extensão, vários cursos, originados de disciplinas do PPRH ou da CCLS, ou que representem iniciativas próprias de cursos, com duração de dezenas de horas ou de poucos meses.

Finalmente, no panorama atual junta-se o Projeto “Nordeste do Pará” cujo objetivo principal é o de transformar esse espaço geográfico em “área escola”, na qual se concentrarão, prioritariamente, a inserção dos trabalhos de conclusão de cursos, configurados em teses, dissertações, monografias e relatórios de iniciação científica, experimentações metodológicas e projetos de pesquisa e desenvolvimento de soluções, de problemas geocientíficos concretos.



2.1 Organograma da CCTA

As ações da CCTA se organizam conforme o cronograma da figura 2 ainda em construção no IG. Em azul está o que nesse momento já existe de fato e em vermelho o que está em implantação. Nele estão contemplados os novos programas de Mestrado Profissional em preparação, os quais, deverão ser apresentados em 2020, assim como novos cursos de especialização que ainda se encontram na fase de avaliação de propostas.



CCLS: Coordenação de Cursos Lato Sensu

Especializações: Cursos de Especialização/Aperfeiçoamento

- **BACIAS:** Análise de Bacias Sedimentares
- **GHA:** Gestão Hídrica e Ambiental
- **GEOMINAS:** Geologia de Minas e Técnicas de Lavra à Céu Aberto
- **GEOMEDICINA:** Geologia e Saúde
- **PEB:** Formação de Professores de Geociências para a Educação Básica
- **Rochagem x Remineralização:** Rochagem e Remineralização de Solos

MOOC'S: Modular Open Online Courses - Extensão

NEPA: Projeto Nordeste do Pará

PPRH: Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos

PPEB: Programa de Pós-Graduação em Formação de Professores de Geociências para a Educação Básica

PPRX: Programa de Pós-Graduação em Rochagem e Remineralização de Solos

PPBS: Programa de Pós-Graduação em Bacias Sedimentares

Figura 2: Organograma com as ações da CCTA.



Na continuidade deste documento, serão abordados, com maior detalhe, o Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos, a Coordenação de Cursos Lato Sensu, o Projeto de Extensão – Cursos MOOC's e a Área-Escola Nordeste do Pará.

O esquema abaixo mostra os passos iniciais da CCTA, o que permitiu configurar a proposta formacional denominada: Cursos de Formação Profissional.

CURSOS DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS



2.2 Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos - PPRH

2.2.1 Área de Concentração e Linhas de Pesquisa

Hoje funciona em interação com a CCTA Curso de Pós-Graduação em Recursos Hídricos – Mestrado Profissional, estruturado conforme a tabela 1:

TABELA 1

ESTRUTURA DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS MESTRADO PROFISSIONAL - PPRH

AREA DE CONCENTRAÇÃO	LINHAS DE PESQUISA	DESCRIÇÃO
RECURSOS HÍDRICOS Estudos e pesquisas sobre recursos hídricos superficiais e subterrâneos com vistas a dar consistência e amplitude às discussões a eles relacionadas na consideração com o meio ambiente.	HIDROGEOLOGIA	Estudo e pesquisa sobre hidrogeologia clássica, no contexto da análise da relação entre geometria de corpos geológicos e parâmetros hidrodinâmicos. Caracterização hidroquímica das águas e dos agravos decorrentes da poluição ambiental.
	PLANEJAMENTO, GESTÃO E MANEJO DE RECURSOS HÍDRICOS	Estudo e pesquisa sobre gestão integrada dos recursos hídricos, à luz da Lei nº 9.433/97 e da Política Nacional de Recursos Hídricos com destaque ao Plano Nacional de Recursos Hídricos, a partir da divisão do território em bacias hidrográficas, considerando o ambiente superficial.



2.2.2 Dados físicos do programa (Situação em 31/05/2019)

No recebimento da sua quinta turma, o PPRH realiza a sua primeira avaliação crítica, com o objetivo de melhorar seus indicadores de controle e qualidade e caminhar para o nível doutoral (Tabela 2).

TABELA 2

DADOS FÍSICOS DO PPRH

PROFESSORES PERMANENTES	PROFESSORES COLABORADORES	ALUNOS NO PROGRAMA	DISSERTAÇÕES DEFENDIDAS
10	05	57	21

TABELA 3

ACOLHIMENTO DE ALUNOS - PPRH

ANO DE ENTRADA	Nº DE ENTRANTES	DISSERTAÇÕES	DESISTÊNCIAS/ DESLIGAMENTOS	REMANESCENTES
2015	15	11	0	4
2016	16	7	1	8
2017	24	3	1	20
2018	15	-	2	13
2019	12	-	0	12
TOTAIS	82	21	21	57

2.3 Coordenação de Cursos Lato Sensu - CCLS

Os Cursos de Especialização vêm acontecendo no Instituto de Geociências desde 1995. Até aqui, receberam certificados de especialistas, 440 pessoas e no momento, Maio de 2019, a CCLS contabiliza aproximadamente 350 pessoas em processo de capacitação, em seis cursos em oferta.

Estão sendo preparadas três propostas de cursos novos para serem apresentadas em 2019: Gemologia; Municípios Sustentáveis; e Geologia de Barragens de Mineração.

O quadro geral de alunos em 31 de maio de 2019 é apresentado a seguir.

TABELA 4

QUADRO GERAL DE ALUNOS - PPRH

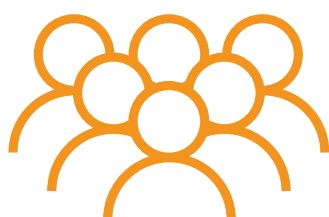
AC: Ampla Concorrência
DS: Demanda Social

	CURSO	1ª TURMA		2ª TURMA		TOTAIS
		AC	DS	AC	DS	
01	GESTÃO HÍDRICA E AMBIENTAL - GHA	39	22	28	12	101
02	GEOLOGIA DE MINAS E TÉCNICAS DE LAVRA A CEU ABERTO - GEOMINAS	53	8	51	12	124
03	ANÁLISE DE BACIAS	8	8	9	6	33
04	GEOMEDICINA: GEOLOGIA E SAÚDE	6	3	6	4	19
05	FORMAÇÃO DE PROFESSORES - PEB	35	6	-	-	41
06	ROCHAGEM E REMINERALIZAÇÃO DE SOLOS	11	7	-	-	18
TOTAL	-	152	54	94	34	334



FIGURA 3

DADOS FÍSICOS DOS CURSOS DE ESPECIALIZAÇÃO



Mais de

1.200pessoas
capacitadas.**440**Especialistas
certificados.**13**Temáticas
ofertadas.**30**Cursos
Concluídos**04**Novas
temáticas

2.4 Projeto de Extensão - Cursos Mooc's

O mundo moderno convive com a 4ª Revolução Industrial, marcada pela convergência de tecnologias digitais, físicas e biológicas, uma revolução que vem mudando completamente o mundo como hoje o conhecemos, em escala e complexidade muito diferentes do que a humanidade já tenha experimentado, na sua trajetória histórica. O uso dos produtos da revolução tecnológica, surgida e expandida vigorosamente nas últimas décadas, para alargar as possibilidades de transmissão de conhecimento, saber e arte, pode-se dizer, está consolidado em várias partes do mundo.

Configurada no formato de Cursos Online Abertos e Massivos, MOOC's, na sigla em inglês, essa iniciativa é uma oportunidade para alargar a oferta de conhecimento e de habilidades, utilizando-se as TIC's, com rapidez e com o atendimento a grupos de usuários expressivos, em termos de número (crowdsourcing). O pressuposto básico do funcionamento do Projeto é o do uso destacado da internet.

O projeto objetiva disponibilizar instrumentos operacionais para dinamizar a transmissão de conhecimentos e habilidades, cada vez mais interdisciplinares e transdisciplinares com enfoque nas geociências.

Assim, as modalidades de oferta buscam o seguinte público alvo e configuram:

- a. Cursos rápidos sobre temáticas diversas, de caráter informativo/formativo. Público alvo: graduandos, graduados e técnicos;
- b. Cursos de extensão/especiais com duração de semanas, a partir das disciplinas dos cursos de especialização e dos programas stricto sensu. Público alvo: graduados.

O PROJETO MOOC'S COLOCA AGORA E NO CURTO PRAZO, EM OFERTA, O SEGUINTE, DE ACORDO COM A TABELA 5.

TABELA 5

OFERTA DO PROJETO MOOC'S

AC: Ampla Concorrência
DS: Demanda Social

ANO	CURSOS		VAGAS		TOTAIS
	RÁPIDOS	ESPECIAIS	AC	DS	
2019	300	200	350	150	500
2020	1.000	500	1.050	450	1.500
2021	1.800	700	1.750	750	2.500



2.5 Área – Escola Nordeste do Pará

A região Nordeste do Pará é colocada em razão de vários de seus atributos como uma área-escola para concentrar os trabalhos de conclusão dos cursos stricto sensu e lato sensu, assim como trabalhos de iniciação científica e outras ações de natureza técnico-acadêmica de pesquisa, desenvolvimento e aplicação de conhecimento geocientífico. Vem sendo estudada pela CCTA desde 2015 e em 2021 se propõe a apresentar um Relatório Executivo sobre o estado da arte do que se conseguiu realizar até aquele ano, documento base para nortear outras ações no futuro.

O Projeto que encerra essas ações é denominado:



GESTÃO HIDROAMBIENTAL SUSTENTÁVEL NO NORDESTE DO PARÁ - NEPA: FUNDAMENTOS HIDROGEOLÓGICOS E HIDROLÓGICOS.

Objetiva adensar conhecimento, formar recursos humanos e disponibilizar instrumentos operacionais para a gestão sustentável de recursos hídricos na região mais densamente povoada do Estado do Pará, a qual também encerra parte considerável do PIB paraense e problemas reais e potenciais, relativamente à oferta e demanda por água e de agravos sobre o meio ambiente. A partir desse conhecimento, busca-se estabelecer fundamentos para a gestão integrada das águas e do meio ambiente, considerando as atividades econômicas e o contexto sócio-ambiental dessa região geográfica. Relativamente às águas, busca-se a elaboração de diagnósticos sobre qualidade, quantidade, preservação dos recursos hídricos, cadastramento e identificação das fontes de contaminação com vistas a contribuir ao planejamento territorial.

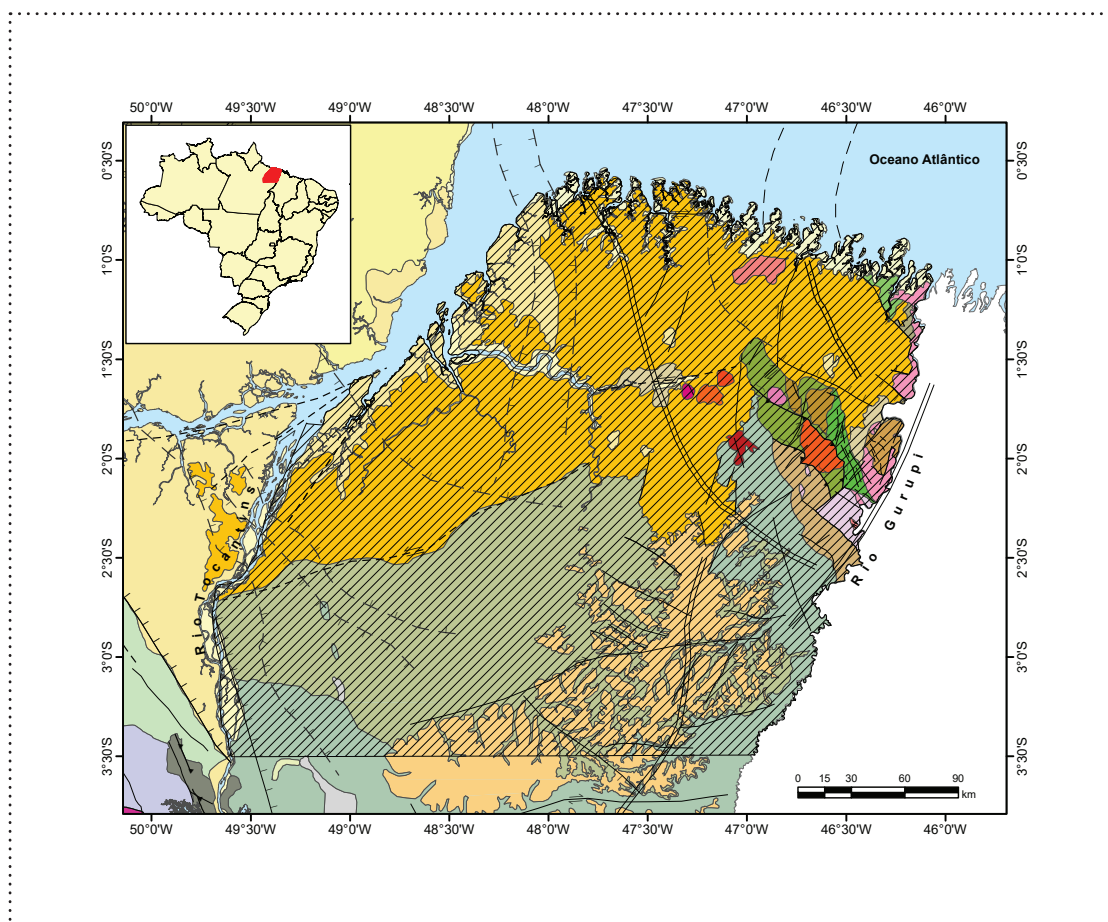
O Projeto tem a participação do Serviço Geológico do Brasil (Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM), desde a sua formulação.

Além das respostas relativas aos objetivos propostos, o projeto se constitui em oportunidade para a capacitação e formação de recursos humanos, naquilo que hoje, modernamente, se denomina capital intelectual, em áreas sabidamente carentes, em termos nacionais e sobretudo regionais e será tanto mais efetivo e eficaz na medida em que consigamos estabelecer parcerias positivas.

2.5.1 Área de trabalho

FUGURA 4

ÁREA DO PROJETO NORDESTE DO PARÁ - NEPA



(Fonte: CPRM, 2008).

A FIGURA 4 APRESENTA O ESPAÇO GEOGRÁFICO SITUADO ENTRE OS RIOS TOCANTINS E GURUPI A OESTE E LESTE RESPECTIVAMENTE, O PARALELO 03° 30' S E O OCEANO ATLÂNTICO AO NORTE, RECOBRINDO UMA ÁREA DE APROXIMADAMENTE 45.000KM².



2.6 O CTA hoje - Dados físicos

AS FIGURAS A SEGUIR APRESENTAM UM PANORAMA SOBRE ALGUNS ASPECTOS RELEVANTES DA CCTA.

FUGURA 5

PROFESSORES E COLABORADORES NA CCTA

PROGRAMA	PROFESSORES DA UFPA	PROFESSORES E TUTORES DE OUTRAS INSTITUIÇÕES	TOTAL DE PROFESSORES
MESTRADO	10	05	15
ESPECIALIZAÇÃO	39	61	100

FUGURA 6

VAGAS OFERTADAS NAS ESPECIALIZAÇÕES



FUGURA 7

VAGAS ADICIONAIS OFERTADAS NAS ESPECIALIZAÇÕES EM 2019



FUGURA 8

VAGAS OFERTADAS NOS MOOC'S



FUGURA 9

POTENCIAL MOOC'S: DISCIPLINAS OFERTADAS





FUGURA 10

VAGAS OFERTADAS NO PPRH / MESTRADO PROFISSIONAL (SELEÇÃO 2018-2019)



SUSTENTAÇÃO FINANCEIRA E ADMINISTRATIVA



Os cursos de Pós-Graduação Profissional e os MOOC's são autossustentados, com **acordos de contrapartidas financeiras de pessoas físicas e jurídicas**;



A **gestão e a certificação acadêmicas** são de responsabilidade do Instituto de Geociências, da Universidade Federal do Pará (UFPA);



A **gestão financeira** é da Fundação de Amparo e Desenvolvimento da Pesquisa – FADESP.



3



Diagnóstico - Prognóstico




Não está no escopo deste documento realizar uma análise aprofundada sobre mudanças e tendências em curso na sociedade, o que remeteria a trabalhar com maior detalhe a construção de cenários.

No entanto, algumas tendências, as quais podem ter impactos importantes sobre o momento presente e futuro da CCTA, serão alinhavadas a seguir. Abrangem aspectos sócio-econômicos, políticos, tecnológicos e econômicos tanto globais como regionais.

Dentre outras, as seguintes tendências podem ser citadas:


- » **Aumento das tensões econômicas entre EUA e China e suas repercussões mundiais com impactos importantes sobre o Brasil;**



A transição econômica chinesa fez com que houvesse um impacto negativo nas perspectivas de crescimento brasileiro. A China está passando do setor industrial e investimentos para o setor de serviços e consumo interno, de modo que irá demandar menos energia e recursos minerais provenientes do Brasil. Quanto às commodities agrícolas, a China ainda continuará a ser grande parceira comercial brasileira, porém a tendência é redução/constância dos preços agrícolas. Se a economia chinesa vem demonstrando uma queda no crescimento, a economia estadunidense vem melhorando nossas exportações não só pela valorização do dólar frente ao real como também pelo aumento do crescimento estadunidense que, apesar de crescer menos do que o esperado, vem tendo perspectivas melhores para os próximos anos (PDI/UFGA, 2016-2025).

- » **Fortes mudanças nacionais econômicas, políticas e sociais que implicam transformações na operacionalização do acesso ao conhecimento, saber e arte;**
- » **A expectativa sobre os rumos das reformas estruturais que o País ensaia no momento, decisivas para uma reconfiguração futura de crescimento da economia e a diminuição da taxa de desemprego nacional;**
- » **A reconfiguração que se desenha para o sistema de aporte de recursos financeiros para as Instituições Federais de Ensino Superior - IFES, o qual ensejará cada vez mais a participação de recursos extra Tesouro Nacional;**
- » **Inovação e aplicação acelerada de novas técnicas e metodologias na área tecnológica e na de ensino; a Internet das Coisas ou dos Objetos (IoT) e a quarta revolução industrial;**
- » **Processos industriais de menor consumo de energia, matérias primas e água como resultado da agregação de tecnologia, com implicações importantes sobre países exportadores de commodities como o Brasil;**
- » **Questões ambientais e agravos sobre os recursos hídricos, cada vez mais presentes na rotina da sociedade e das organizações; a crise hídrica se avoluma;**

- » **Conscientização sobre a degradação ambiental, a finitude dos recursos naturais e sobre os limites para a ocupação sustentável do espaço geográfico; um caminhar para uma situação extrema, em termos de sustentabilidade sócio-econômico-ambiental;**
- » **Manutenção das exportações brasileiras centradas em produtos agropecuários e minerais;**
- » **Expansão dessas atividades empresariais sobre áreas da Floresta Amazônica, o que implica perda de biodiversidade, desequilíbrios na relação funcional do binômio água x floresta; diminuição da possibilidade de retenção e de captura de carbono;**



Um instrumento econômico que vem ganhando força ao longo dos anos, principalmente na Mata Atlântica, e que seria de fundamental importância para a sustentabilidade da floresta amazônica, é o chamado pagamento por serviços ambientais. Sendo assim, a UFPA, em parceria com o governo do Pará e os municípios, poderia promover esse tipo de instrumento, que ajuda na preservação de recursos naturais, da floresta e dos animais que lá vivem, ou seja, do ecossistema, por meio do reflorestamento das matas ciliares, redução do carbono no planeta, preservação das belezas naturais, e que, além disso, promove uma oportunidade de renda de maneira sustentável às pessoas que utilizam a floresta amazônica como atividade econômica (PDI/UFPA, 2016-2025).

- » **Modificações estruturais do mundo do emprego x trabalho, o que demanda processo continuado de atualização profissional; novas formas de trabalho (homework; coworking, etc);**
- » **Poucas mudanças na proposição e na implementação de políticas públicas econômicas e sociais, em razão da pouca alteração do quadro de relações entre segmentos dominantes da sociedade regional;**
- » **Ampliação de desigualdades regionais, em função da baixa possibilidade de algumas regiões incorporarem avanços tecnológicos, nos processos sociais e econômicos;**
- » **Busca amazônica por uma identidade sócio-econômico-cultural pautada na agregação de conhecimento, ganha um novo dinamismo, função de sua situação estratégica para o Brasil e para o continente sul-americano e mesmo para o mundo;**
- » **Perspectivas ao desenvolvimento de atividades agroecológicas e de arranjos produtivos regionais de baixo impacto ambiental, a partir de pesquisa, desenvolvimento e aplicação de conhecimentos;**
- » **Necessidade das instituições acadêmicas de se reinventam, diante das novas configurações políticas e econômicas, dirigindo mais apropriadamente suas expertises para a aplicação de conhecimento, às demandas sócio-econômicas regionais.**



3.1 Parte I - Diagnóstico Estratégico: Externo e Interno

A análise dos condicionantes, as variáveis, as quais impactam e até mesmo controlam o funcionamento das organizações, contempla o ambiente externo, no qual se inserem as organizações, em dois grupos: a) ameaça: condicionante atual ou futura, capaz de prejudicar, de forma marcante, os objetivos principais da organização; b) oportunidade: condição atual ou potencial capaz de se constituir um facilitador para o atingimento dos objetivos e metas institucionais.

Também se reporta ao ambiente interno, o qual encerra as variáveis que atuam positiva ou negativamente sobre as condições de funcionamento institucional. Considera aspectos gerenciais e programáticos, os quais interferem sobre a cultura organizacional e suas interlocuções interna e externa. São eles os fatores negativos ou pontos fracos cuja influência traduz uma situação de desfavorabilidade para a funcionamento da instituição; e os fatores positivos ou pontos fortes que dão lugar ao florescimento de condições favoráveis para o atingimento de objetivos e metas institucionais (UFPA, 2006).

3.1.1 Ambiente Externo

3.1.1.1 Ameaças

- » **Diminuição de investimentos federais nas IFES face à manutenção dos seus arranjos institucionais e funcionais atuais;**
- » **Restrição ao crescimento do quadro de pessoal permanente das IFES, a partir de concursos públicos;**
- » **Desconstrução do modelo atual de funcionamento da Universidade e a perda de atratividade externa pelas suas ações, face a alinhamentos político-ideológicos seletivos e alheamento às necessidades reais da sociedade, em sua pluralidade;**
- » **Pouco reconhecimento externo do poder transformador da academia, pela falta de diálogo desta com a sociedade;**
- » **Diminuição da atratividade específica do Curso de Graduação em Geologia, face à sua desatualização, frente ao mercado de trabalho;**
- » **Pouca interação da academia com o setor empresarial-produtivo e com as entidades da sociedade civil;**

- » **Baixa captação pelas IFES de recursos financeiros e não financeiros, extra Tesouro Nacional e de oportunidades de negócios, pela cultura estabelecida de se prover apenas de recursos públicos;**
- » **Aumento da oferta de oportunidades formacionais, a partir do segmento privado de ensino, pesquisa e aplicação de conhecimento (universidades corporativas);**
- » **Reação negativa da sociedade à exploração de recursos naturais que implicam sensíveis impactos ao meio ambiente.**

3.1.1.2 Oportunidades

- » **Estar situada na Amazônia e daí, as diversas implicações decorrentes dessa situação geográfica, de natureza social, ambiental e econômica;**
- » **Função das suas riquezas naturais (minérios, água, ecoturismo, biodiversidade, energia) poder viabilizar o estabelecimento e o crescimento de cadeias produtivas (arranjos produtivos locais - APL's) minerais e agropecuários com forte agregação de conhecimento;**
- » **Poder contar com o poder de atração que a UFPA exerce sobre instituições de diversas naturezas para o estabelecimento de parcerias;**
- » **Continuar sendo a maior concentração regional de expertise técnico-científica, embora pobremente identificada com os desafios regionais;**
- » **Ter mecanismos administrativos e operacionais para alargar cooperações nacionais e internacionais, no interesse de temas caros aos anseios da sociedade regional;**
- » **Ter mecanismos administrativos e operacionais para a internalização de recursos financeiros e não financeiros para suas ações técnico-acadêmicas.**

3.1.2 Ambiente Interno

3.1.2.1 Fatores Negativos

- » **Grande fricção burocrática com trâmites administrativos longos, dos processos internos, o que dificulta a viabilização de iniciativas novas;**
- » **Fraca visão das especificidades regionais e descompromisso com as mesmas;**
- » **Limitação em responder eficazmente às demandas da sociedade, pela rigidez operacional;**



- » Limitação na composição de parcerias com outras instituições técnico-acadêmicas pelos limites impostos pelo regramento existente na UFPA;
- » Perfil de administração proativa deficiente, pela pouca expertise do corpo institucional dirigente e de suas assessorias;
- » Apoio interno tímido do IG às ações da CCTA;
- » Baixa motivação de professores e servidores para se envolverem com pesquisa aplicada, no IG e na UFPA em geral. A imposição da produção científica indexada e a produção de pesquisas com pouca importância e pouco impacto socioeconômico;
- » Interdição a professores de cursos autossustentados de colocarem carga horária em seus Planos Individuais de Trabalho - PIT's, das atividades desses cursos, mesmo quando não há contrapartidas financeiras aos mesmos; pouco espaço de flexibilização dessa atividade;
- » Pouca motivação dos professores em abraçarem com maior entusiasmo e dedicação os cursos de formação profissional; baixa atribuição de prioridade;
- » Preconceito, ainda forte, relativamente à utilização das ferramentas de EAD para a formação de recursos humanos;
- » Pouca adesão aos modelos didático-pedagógicos da atualidade: TIC's e Mídias Sociais; modelos pedagógicos ultrapassados;
- » Infraestrutura física e operacional deficientes;
- » Baixa produtividade do parque laboratorial instalado; (Falta de Certificação e de Acreditação Pública);
- » Baixa capacidade de articulação com setores internos e externos à academia;
- » Baixa transversalidade das ações de pesquisa e de extensão, entre os entes componentes do IG;
- » Pouca convergência e sinergia na relação da CCTA com o IG/UFPA;
- » Precariedade dos Sistemas de Informação e de Planejamento Institucional;
- » Pouca visibilidade das ações institucionais nas redes sociais.

3.1.2.2 Fatores Positivos

- » Experiência acadêmica e gerencial na oferta de cursos de pós-graduação profissional, sobretudo em EAD;
- » Experiência no uso das ferramentas de EAD e TIC's;

- » Razoável experiência sobre o estado da arte relativo a algumas áreas das geociências e a aplicação de conhecimento geocientífico a essas áreas;
- » Pluralidade de ações de capacitação e de pesquisa, no contexto da aplicação de conhecimentos geocientíficos;
- » Possibilidade de ofertar novas temáticas em cursos de especialização;
- » Possibilidade de influenciar a oferta de novos cursos stricto sensu profissionais;
- » Boa interação com vários setores da sociedade civil e com instituições públicas;
- » Experiência na captação de recursos financeiros e não financeiros de fontes extra Tesouro Nacional;
- » Atração e agregação de expressivo número de colaboradores internos e externos à UFPA;
- » Flexibilidade e experiência no gerenciamento de crises administrativo-financeiras e relacionais.

3.2 Parte II - Prognóstico

3.2.1 A composição de cenários

Em seu item 2.3. CENÁRIOS E TENDÊNCIAS CONTEMPORÂNEAS o PDI (2016 – 2025) da UFPA, assim se expressa:

A utilização de cenários é de suma importância para quem trabalha com planejamento, seja no setor público, seja no setor privado. Ao planejar por meio de cenários, pode-se ter melhor preparação para as vastas possibilidades que podem se apresentar no futuro quanto às questões sociais, educacionais, econômicas, ambientais, etc. No planejamento por cenários, é importante considerar que as tomadas de decisões feitas no curto prazo e o ambiente conjuntural atual irão contribuir para a formulação de metas de longo prazo, não se tratando de prever o futuro, mas sim de tornar o futuro menos imprevisível por meio da formulação de hipóteses no contexto de um mundo globalizado e em constantes mudanças.



A aplicação das técnicas de análise do ambiente, no sentido de identificar e entender o comportamento das diversas variáveis internas e a ele circundantes, de forma descritiva/diagnóstica, é seguida por um cotejamento das mesmas à realidade em movimento, nas relações lógicas e funcionais, entre os dados de diversas naturezas, o que permite na dimensão normalizadora do tempo, a realização de uma análise preditiva, no sentido de responder à pergunta: o que pode acontecer?

Diante do que emerge da leitura, acerca da realidade, na qual a CCTA está inserida, são construídas três alternativas distintas, ou cenários, em resposta à seguinte indagação: Quais os prognósticos para cenários futuros e o que eles sinalizam, no que respeita ao espaço da atuação da CCTA?

Um primeiro cenário considera, sem mudanças significativas, os condicionantes que atualmente moldam as variáveis que interferem no comportamento da CCTA. Nele continuam a vigorar as tendências atuais e assim ele é denominado Cenário Tendencial. Nos segundo e terceiro casos há mudanças negativas e positivas respectivamente, daí as denominações de cenários pessimista e otimista.

3.2.1.1 Cenário Tendencial

- » No futuro as variáveis circundantes e internas que condicionam o funcionamento da CCTA manterão o mesmo comportamento que apresentaram no passado recente e que agora estão presentes;
- » Nessa situação a CCTA se estabilizará na realidade hoje vivenciada, de grandes dificuldades operacionais, impostas, sobretudo, pelo ambiente interno;
- » Será mantido o portfólio dos cursos já em oferta e no máximo se apresentará entre 0 - 2 novos projetos de cursos de especialização. É pouco provável a indução para a apresentação de propostas de novos Mestrados Profissionais. O MOOC's ofertará poucos cursos de extensão;
- » Continuará o funcionamento da CCTA em uma situação de equilíbrio financeiro e administrativo precários e de elevado grau de incerteza;
- » Continuará existindo deficiências infraestruturais, o que limitará o crescimento e até a consolidação das ações que já foram implantadas;
- » Continuará havendo um baixo envolvimento dos professores nas atividades de EAD com prejuízos crescentes na confiança, na efetividade das ações e na qualidade das mesmas. Isso poderá se traduzir em perda de atratividade e consequentemente de recursos financeiros, impactando o futuro da CCTA;

- » A Secretaria continuará deficiente no atendimento às necessidades funcionais, pelo perfil técnico ainda pouco profissional;
- » A divulgação técnico-científica prosseguirá com grandes dificuldades e a comunicação com baixa eficiência.

3.2.1.2 Cenário Pessimista

- » A deterioração do comportamento das variáveis que impactam as ações da CCTA poderá levar ao seu colapso ou à diminuição do seu espaço de atuação;
- » Piorará o ambiente econômico do País e as dificuldades que dessa situação poderão decorrer;
- » O sistema acadêmico prosseguirá com os indicadores de produtividade medindo resultados de baixa efetividade prática e sem reconhecimento da pesquisa aplicada;
- » Não se concretizarão as tratativas com instituições públicas e particulares, hoje em desenvolvimento com vistas ao suporte das ações da CCTA.
- » Continuará por um tempo indeterminado a imposição de medidas restritivas, no ambiente interno, configuradas, entre outras, pelo não reconhecimento da CCTA e de suas ações, no contexto do IG;
- » Diminuirão os aportes financeiros pela pouca atratividade das ações, decorrentes do comprometimento das condições de funcionamento da CCTA;
- » Diminuirá o interesse de professores e servidores, assim como de colaboradores externos de se agregarem à CCTA ou de continuarem nela atuando;
- » Ocorrerá a perda de parcerias hoje caras à CCTA;
- » Ocorrerá o cansaço físico e mental do “núcleo duro” da CCTA diante de um quadro de dificuldades e de baixa expectativa de melhorias, o qual poderá ser crescente, interna e externamente, se traduzindo no abandono das ações da CCTA, o que poderá levar à paralisação de suas ações e mesmo ao seu eventual encerramento.



3.2.1.3 Cenário Otimista

- » Melhorarão, em médio prazo, os cenários macroeconômico e político interno e externo, o que favorecerá um aumento de investimento privado e público, aumento do emprego e assim o ambiente para o desenvolvimento de ações, envolvendo as áreas de atuação da CCTA;
- » Haverá o reconhecimento interno da CCTA e a disponibilização de facilidades operacionais para o seu funcionamento, menos pressionado acadêmica e administrativamente;
- » Serão aprovados novos cursos de especialização em 2019 e nos anos subsequentes, assim como acontece a oferta de novas turmas dos cursos já existentes;
- » Aumentará o número de cursistas, de instituições parceiras e de colaboradores, sobretudo professores do IG e da UFPA;
- » Crescerá o número de serviços técnicos, a partir das interlocuções estabelecidas, por força do funcionamento dos diversos cursos de pós-graduação e extensão ofertados;
- » Serão internalizados recursos financeiros para a implantação de infraestrutura física e laboratorial;
- » Aumentará o número de pessoas na secretaria e acontecerá a diversificação do perfil formacional desses colaboradores;
- » Serão acolhidas pela CAPES novas propostas de Mestrado Profissional, induzidas pela CCTA;
- » Serão propostas e implantadas novas linhas de pesquisa e o PPRH alcançará funcionamento no nível doutoral;
- » Serão viabilizadas as condições para a implantação do Curso de Graduação em Geologia de Engenharia e Mineração;
- » Aumentará a produção de ciência aplicada e a interação com o setor produtivo;
- » Aumentará a formação de recursos humanos;
- » O ambiente interno passará a ser favorável ao funcionamento da CCTA.



FUNDAMENTOS DO PLANO ESTRATÉGICO DA CCTA



O Plano de Desenvolvimento Institucional da UFPA (2011 – 2015) assim se refere quando trata dos fundamentos do Plano:

O conjunto Missão, Visão e Princípios da UFPA representa sua identidade institucional, facilitando e promovendo a convergência dos esforços humanos, materiais e financeiros, constituindo-se em um conjunto de macrobalizadores que regem e inspiram a conduta e os rumos da Instituição em direção ao cumprimento do seu PDI. A tríade serve de guia para os comportamentos, as atitudes e as decisões de todas as pessoas, que, no exercício das suas responsabilidades e na busca dos seus objetivos, estejam executando a Missão, na direção da Visão, tendo como referência os princípios institucionais.

No que respeita ao Plano Estratégico da CCTA, esse conjunto de valores são assim declarados:

4.1 Missão

Gerar, desenvolver, disseminar e aplicar conhecimento geocientífico para estimular setores econômicos e sociais a ganharem competitividade.

4.2 Visão Estratégica

Tornar-se referência na proposição e aplicação de soluções à problemas que envolvam conhecimento geocientífico, em instituições públicas e privadas.

4.3 Princípios

- a. A promoção, a difusão e a aplicação do conhecimento geocientífico a demandas reais da sociedade;
- b. A disponibilização de oportunidades para uma formação profissional complementar, atual e cidadã para graduandos e graduados;
- c. A busca pela autossustentabilidade financeira em suas ações.

4.4 Valores

- a. Ética e Transparência
- b. Responsabilidade Social
- c. Excelência Profissional.

5



A CCTA: VISÃO DE FUTURO



A visão de futuro, na atividade de planejamento, constitui-se um exercício de antecipação, na perspectiva de compreender o futuro das organizações, na dimensão normalizadora do tempo, na relação com o passado, no que hoje se constitui o presente da instituição, organizado, no caso presente, em três segmentos: a) o que somos; b) o que podemos ser; c) o que queremos ser.

Na perspectiva futura, no caso presente, estão configurados, de forma resumida, os anseios coletivos para um horizonte relativamente curto de cinco anos, os quais se inserem na visão estratégica anteriormente declarada.

5.1 Perspectivas para as ações entre 2019 – 2023

Em termos operacionais, o período 2019 – 2023 está sendo dividido em dois sub-períodos, sendo o primeiro deles o que vai de 2019 a 2021, ou seja, os três primeiros anos, no qual terão lugar as ações mais imediatas. Estas precisam acontecer com vista a dar materialidade à CCTA, institucional e operacionalmente. O período compreendido entre 2022 e 2023 é considerado como de consolidação das ações do período anterior. Nesse último podem ter lugar novas iniciativas que surgirão em decorrência da dinâmica de atuação da CCTA. O final de 2021 será o momento de uma avaliação crítica sobre o que aconteceu no primeiro sub-período para sinalizar o que será realizado na segunda parte do Planejamento agora apresentado.

5.2 Eixos Estruturantes

Os Eixos estruturantes, os quais se constituem os objetivos estratégicos, a seguir elencados, são norteadores às ações constantes no Plano Estratégico. Servem também como desafios mensuráveis a serem alcançados e assim são instrumentos motivadores para os que estão envolvidos nessas ações. Os eixos estruturantes do Plano buscam agrupar ações que se complementam ou que possuem forte interrelação.

As tabelas a seguir apresentadas permitem uma melhor compreensão e um maior detalhamento de cada um desses eixos estruturantes. Eles têm como fundamento o Mapa Estratégico do PDI – UFPA, 2016-2025 (Figura 13), de modo que as colunas **OBJETIVO ESTRATÉGICO** e **DESCRIÇÃO DOS OBJETIVOS** estão de acordo com o que ali foi estabelecido. A terceira coluna, **EIXO ESTRUTURANTE**, contém as escolhas do Plano Estratégico da CCTA, cotejadas ao definido no PDI-UFPA e considerando o caráter de transversalidade que se estabelece com outros segmentos organizacionais do IG.

FIGURA 13

MAPA ESTRATÉGICO DO PDI – UFPA, 2016-2025

MAPA ESTRATÉGICO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL 2016-2025

MISSÃO

Produzir, socializar e transformar o conhecimento na Amazônia para a formação de cidadãos capazes de promover a construção de uma sociedade inclusiva e sustentável.

VISÃO

Ser reconhecida nacionalmente e internacionalmente pela qualidade no ensino, na produção de conhecimento e em práticas sustentáveis, criativas e inovadoras integradas à sociedade.

GESTÃO SOCIAL

Forma profissionais aptos para o mundo do trabalho e o exercício da cidadania.

Valorizar a diversidade nos processos formativos.

Propor alternativas tecnológicas, científicas e socioambientais para o desenvolvimento sustentável.

GESTÃO ACADÊMICA

Aprimorar a gestão acadêmica.

Fomentar ações integradas entre os campi.

Elevar a qualidade dos cursos de graduação e pós-graduação.

Integrar ações de ensino, pesquisa e extensão.

Intensificar as relações com a sociedade civil e organizações públicas e privadas.

Ampliar e consolidar as relações internacionais.

GESTÃO ADMINISTRATIVA

Aprimorar a comunicação institucional.

Expandir e aperfeiçoar a gestão institucional na perspectiva multicampi.

Amplicar a descentralização da gestão orçamentária e financeira das unidades acadêmicas.

Melhorar e fortalecer a governança dos processos internos.

Promover a responsabilidade socioambiental.

GESTÃO DE PESSOAS

Valorizar servidores com foco em resultados.
Gerir estrategicamente o quadro de pessoal.

GESTÃO DE INFRAESTRUTURA E TI

Prover infraestrutura adequada às necessidades acadêmicas e administrativas.
Assegurar a disponibilidade de sistemas essenciais de Tecnologia da Informação.

GESTÃO ORÇAMENTÁRIA E FINANCEIRA

Priorizar a alocação de recursos em iniciativas estratégicas.
Ampliar a captação de recursos dos setores governamentais e não-governamentais.



TABELA 6

Demonstrativo da Compatibilização entre Objetivos Estratégicos Definidos no Plano Estratégico da UFPA 2016 – 2025 e os Eixos Estruturantes do Plano Estratégico da CCTA.

	OBJETIVO ESTRATÉGICO	DESCRIÇÃO DO OBJETIVO	EIXO ESTRUTURANTE
GESTÃO SOCIAL: PERSPECTIVA - RESULTADOS INSTITUCIONAIS			
01	Formar profissionais aptos para o mundo do trabalho e o exercício da cidadania	Formar e capacitar profissionais com competência técnico-científica e consciência ética para o exercício profissional crítico e autônomo, que contribua para o desenvolvimento regional com responsabilidade social.	FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS
GESTÃO ACADÊMICA: PERSPECTIVA: PROCESSOS INTERNOS			
02	Integrar ações de ensino, pesquisa e extensão.	Promover, no processo de formação acadêmica, uma interlocução mais ativa com diferentes setores da sociedade que propugne uma formação e a produção de conhecimento em diálogo com as necessidades sociais.	PESQUISA, EXTENSÃO E SERVIÇOS
	Intensificar as relações com a sociedade civil e organizações públicas e privadas.	Estabelecer mecanismos para aprimorar a participação da sociedade civil e das organizações públicas e privadas na formulação e implementação das ações estratégicas visando ao alcance de melhores resultados para a sociedade.	
03	Ampliar e consolidar as relações internacionais.	Estabelecer e estreitar relações de diálogo e parceria com universidades, centros de pesquisa, órgãos de fomento e consulares de outros países, com vista a intensificar e fortalecer o processo de internacionalização da UFPA, por meio da qualificação dos acordos de entendimento, da intensificação do intercâmbio acadêmico, e da promoção da interculturalidade.	INTEGRAÇÃO INTERNA E EXTERNA: SINERGIAS

GESTÃO ADMINISTRATIVA: PERSPECTIVA: PROCESSOS INTERNOS

04

Aprimorar a comunicação institucional.

Aprimorar a comunicação com os diversos públicos da Instituição por meio de uma linguagem clara e acessível, em todos os suportes, plataformas e meios de comunicação disponíveis.

COMUNICAÇÃO
TÉCNICO-
CIENTÍFICA E
MÍDIAS SOCIAIS

05

Melhorar e fortalecer a governança dos processos internos.

Fortalecer o desempenho institucional, suas funções e responsabilidades, de acordo com o planejamento, avaliando se a instituição, o departamento, as atividades, os sistemas, os controles, as funções ou as operações estão atingindo os objetivos institucionais.

ADMINISTRAÇÃO
ACADÊMICO-
PROFISSIONAL
PROATIVA,

GESTÃO DE INFRAESTRUTURA: PERSPECTIVA:INFRAESTRUTURA E TI

06

Prover infraestrutura adequada às necessidades acadêmicas e administrativas

Planejar a expansão e a adequação da infraestrutura urbana e predial por meio da proposição, execução e avaliação com base na legislação vigente.

INFRAESTRUTURA

Assegurar a disponibilidade de sistemas essenciais de Tecnologia da Informação.

Informação essenciais da UFPA, permitindo, assim, que os sistemas administrativos e acadêmicos estejam acessíveis 24 horas por dia e sete dias por semana ao longo de todo o ano.

GESTÃO DE INFRAESTRUTURA: PERSPECTIVA:INFRAESTRUTURA E TI

07

Ampliar a captação de recursos dos setores governamentais e não governamentais.

Aumentar o volume de recursos com o intuito de ampliar a receita financeira da UFPA para viabilizar as ações acadêmicas e a gestão planejadas, bem como a participação de um maior número de estudantes em projetos de ensino, pesquisa e extensão.

VIABILIZAÇÃO
FINANCEIRA



Nessa perspectiva é possível então construir o [Mapa Estratégico para a CCTA \(Figura 14\)](#), uma ferramenta importante de comunicação visual que estabelece relações de causa e efeito entre os diversos objetivos declarados nos eixos estratégicos, em consonância ao que está declarado no Mapa Estratégico da UFPA.

FIGURA 14

MAPA ESTRATÉGICO DA CCTA

MAPA ESTRATÉGICO DA COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS DA TERRA APLICADAS - IG/UFPA

MISSÃO

Gerar, deenvolver, disseminar e aplicar conhecimento geocientífico para estimular setores econômicos e sociais a ganharem competitividade.

VISÃO

Torna-se referência na proposição e aplicação de soluções à problemas que envolvam conhecimento geocientífico em instituições públicas e privadas.

GESTÃO SOCIAL

Formar recursos humanos para o mundo do trabalho e o exercício da cidadania.

GESTÃO ACADÊMICA

Integrar ações de ensino, pesquisa e extensão.

Intensificar as relações com a sociedade civil e organizações públicas e privadas.

Ampliar e consolidar as relações internacionais.

GESTÃO ADMINISTRATIVA

Aprimorar a comunicação institucional

Melhorar e fortalecer a governança dos processos internos.

GESTÃO DE PESSOAS

Prover infraestrutura adequada às necessidades acadêmicas e administrativa.

Assegurar disponibilidade de sistemas essenciais de Tecnologia da Informação.

GESTÃO ORÇAMENTÁRIA E FINANCEIRA

Ampliar a captação de recursos dos setores governamentais e não-governamentais.

5.3 Painel de Medição de Desempenho: Indicadores Estratégicos e Metas

Os quadros a seguir, apresentados em pares, têm o propósito, o primeiro deles, de acompanhar, validar e corrigir a factibilidade dos objetivos estratégicos definidos em cada um dos eixos e deve ser uma atividade permanente, ao longo da execução do Plano. O segundo grupo de quadros define os indicadores e as metas que deverão mensurar o desenvolvimento de cada objetivo. O acompanhamento enseja a oportunidade de poder repensar formas de melhoria contínua dos processos organizacionais, e assim poderem ser realizadas eventuais correções de rumo. As metas permitem quantificar os objetivos estratégicos, ao longo do tempo e dessa forma, se os objetivos, ou seja, os resultados tangíveis traçados, foram alcançados ou não. Cada um dos eixos terá um coordenador. Este montará a sua equipe de trabalho, detalhará ainda mais as ações do eixo, bem como o cronograma de atividades.

O acompanhamento das ações, a avaliação crítica do comportamento de indicadores e metas será realizado pelo Comitê Gestor do Plano, o qual terá regulamento próprio e composição a ser posteriormente definida.

5.3.1 Formação de Recursos Humanos

[...] a UFPA assume ser fundamental o direcionamento de suas atenções para a Educação Básica, intensificando o diálogo com esta dimensão da Educação brasileira, em especial com aquela ofertada nas redes públicas. Contribuir para a melhoria das condições de oferta da Educação Básica, nas suas diferentes etapas e níveis, qualificando professores na formação inicial e continuada, refletindo sobre as condições de oferta sobre os recursos didáticos e as políticas educacionais e, sobretudo, propondo soluções é compromisso de primeira ordem para a construção de uma sociedade democrática, fundamentada no respeito à diferença, à diversidade, às instituições e ao pacto social acordado e que consubstancia a vida em comunidade. Para enfrentar esses novos desafios, a UFPA desenvolverá Política de Responsabilidade social, caracterizada pelo estabelecimento de mecanismos para aprimorar a participação da sociedade civil e das organizações públicas e privadas na formulação e implementação das ações estratégicas visando o alcance de melhores resultados para a sociedade. (PDI, 2016-2025. p. 73-74).



Para contribuir a esse objetivo a CCTA formatou e está em funcionamento o Curso de Especialização intitulado Formação de Professores de Geociências para a Educação Básica, conforme documentos específicos do MEC que tratam respectivamente da Reforma do Ensino Fundamental e da Reforma do Ensino Médio, objetos da Lei nº 13.415/2017 (BRASIL, 2017) a qual apresenta a divisão curricular por: itinerários formativos organizados por meio da oferta de diferentes arranjos curriculares, conforme a relevância para o contexto local e a possibilidade dos sistemas de ensino a saber:

- a. Linguagens e suas tecnologias;
- b. Matemática e suas tecnologias;
- c. Ciências da natureza e suas tecnologias; (grifo nosso)
- d. Ciências humanas e sociais aplicadas
- e. Formação técnica e profissional.

A Lei também abre um espaço para que o ministério de conteúdos possa ser feito por profissionais com notório saber, perspectiva para que geocientistas possam ser contratados pelos sistemas de ensino como professores, a qual modifica o art. 61 da Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1966, o qual passa a vigorar com as seguintes alterações:

Art. 61.

IV - profissionais com notório saber reconhecido pelos respectivos sistemas de ensino para ministrar conteúdos de áreas afins à sua formação ou experiência profissional, atestados por titulação específica ou prática de ensino em unidades educacionais da rede pública ou privada ou das corporações privadas em que tenham atuado, exclusivamente para atender ao inciso V do caput do para atender o disposto no inciso V do caput do art. 36.

No contexto do Objetivo Estratégico do PDI – UFPA: **“Formar profissionais aptos para o mundo do trabalho e o exercício da cidadania”**, dentro do Eixo Estruturante 1, estão previstas as seguintes ações principais:

- a. Estimular a criação de novas linhas de pesquisa no PPRH, voltadas aos seguintes aspectos:
 - 1. Precificação (Economia) de Recursos Hídricos;
 - 2. Água, Meio Ambiente e Saúde;

- b. Estimular a submissão ao IG/UFGA/CAPES da proposta de criação do nível de formação doutoral no PPRH;
- c. Estimular a implantação de novos Programas de Pós-graduação stricto sensu (Mestrado/Doutorado Profissionais), a partir das experiências em cursos de especialização: Análise de Bacias Sedimentares: Rochagem e Remineralização de Solos; Formação de Professores de Geociências para a Educação Básica;
- d. Criar e implantar novos Cursos de Especialização; re-editar cursos já ofertados;
- e. Criar e Implantar a metodologia MOOC's na oferta de cursos de extensão;
- f. Implantar uma divisão de preparação de materiais didáticos para disponibilização em diversas mídias;
- g. Estimular a implantação do curso de graduação em Geologia de Engenharia e Mineração;

TABELA 7

Eixo Estruturante #1*FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS**DESCRIÇÃO DE OBJETIVOS*

EIXO	OBJETIVOS	AÇÕES	ESTRATÉGIAS
FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS	Estimular a criação e a implantação de novas linhas de pesquisa no PPRH.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incentivar a criação da linha de pesquisa "Economia de Recursos Hídricos"; 2. Incentivar a criação da linha de pesquisa "Água, Meio Ambiente e Saúde"; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Propor ao PPRH a mudança de área de concentração na CAPES; 2. Ajudar no processo para alcançar o nível doutoral no PPRH; 3. Aumentar número de professores e colaboradores;



EIXO	OBJETIVOS	AÇÕES	ESTRATÉGIAS
FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS	Estimular a criação e a implantação de Programas de Pós-graduação stricto sensu.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Análise de Bacias Sedimentares; 2. Rochagem e Remineralização de Solos; 3. Formação de Professores de Geociências para a Educação Básica; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contribuir para a apresentação de PCNs à CAPES; 2. Aumentar número de professores e colaboradores; 3. Buscar parcerias estratégicas.
	Cursos de Especialização.	<p>Implantar novos cursos de especialização</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Municípios Sustentáveis; 2. Barragens; 3. Gemologia; <p>Re-editar Cursos de Especialização já ofertados.</p>	<p>Aumentar número de professores e colaboradores;</p> <p>Redefinir projetos pedagógicos.</p>
	Implantar a metodologia MOOC's.	Ofertar cursos de extensão.	<p>Incrementar a participação de alunos especiais;</p> <p>Criar espaço na internet;</p> <p>Estruturar-se para a certificação.</p>
	Implantar divisão de preparação de materiais didáticos para disponibilização em diversas mídias;	Criar Núcleo de Desenvolvedores de Conteúdos e de veiculação midiática.	Criar corpo técnico de desenvolvedores e colaboradores especializados.
	Estimular a criação do Curso de Graduação em Geologia de Engenharia e Mineração.	Preparar projeto Político-Pedagógico.	<p>Pesquisar Projetos Pedagógicos de Cursos semelhantes;</p> <p>Levantar facilidades e dificuldades para a criação do curso.</p>

TABELA 8

Eixo Estruturante #1

FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

PAINEL DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO

INDICADORES E METAS							
Nº	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	INDICADORES	METAS				
			2019	2020	2021	2022	2023
1.1	Novas Linhas de Pesquisa no PPRH	Linha Implantada	1	2	-	1	-
1.2	Novos Programas de Pós-Graduação	Programa Implantado	-	1	2	2	2
		Alunos atendidos	-	15	40	50	60
1.3	Novos Cursos de Especialização	Nº Implantado	3	2	2	3	3
		Alunos atendidos	200	150	200	250	300
		Nº Implantado	-	2	5	5	8
		Alunos atendidos	-	300	400	400	500
1.4	Metodologia MOOC's	Alunos atendidos	100	500	1.500	3.000	5.000
1.5	Divisão de Materiais Didáticos	Obras Produzidas	30	60	50	60	60
1.6	Graduação em Geologia de Engenharia e Mineração	Implantação	-	30%	70%	100%	100%



5.3.2 Pesquisa, Extensão e Serviços

Ainda dentro do contexto de formação de recursos humanos, duas vertentes devem ser consideradas, naquilo que se constitui o tripé básico de funcionamento finalístico da academia: ensino, pesquisa e extensão, qual seja a articulação ensino x pesquisa e a articulação ensino x extensão.

Nesse sentido, devem ser buscadas as oportunidades para a formulação e a execução de projetos de pesquisa, a partir da construção de parcerias, em uma relação vantajosa para a Universidade e a Sociedade. Tal prática tornaria concreta a inserção da dimensão acadêmica da extensão na formação dos discentes, na construção do conhecimento e na aplicação desse conhecimento no interesse da sociedade.

O relacionamento com o setor empresarial precisa ser fortalecido com vistas a evidenciar a importância do conhecimento para a continuidade, o crescimento e a sustentabilidade das empresas, ao longo dos anos. Os obstáculos que hoje existem entre empresas e pesquisadores da UFPa e mais particularmente com os geocientistas, precisam ser removidos e isso pode ser feito promovendo, de ambos os lados, ações facilitadoras que podem gerar novas oportunidades de empregos, maior eficiência das empresas e maior produção e divulgação do conhecimento.

A UFPa precisa estreitar o relacionamento com os empresários com vistas a evidenciar a importância do conhecimento para o crescimento e sustentabilidade da empresa ao longo dos anos. Para isso, é necessário um maior contato dos empresários com os pesquisadores da UFPa para que assim possam ser fortalecidos contratos e convênios que irão gerar novas oportunidades de empregos, maior eficiência das empresas e maior formação e divulgação do conhecimento. (PDI, 2016–2025, p. 27).

Rifkin (2018, p. 134) ao se referir ao que denomina “era colaborativa” chama a atenção que os estudantes passarão a pensar no conhecimento como uma experiência compartilhada entre uma comunidade de pares. E prossegue:

Enquanto na sala de aula convencional o conhecimento é tratado como fatos objetivos isolados, na sala de aula colaborativa, é visto como significados coletivos, vinculados a nossas experiências.

[...] A nova pedagogia colaborativa está sendo aplicada e praticada em escolas e comunidades ao redor do mundo. Os modelos educacionais são desenhados para liberar os alunos do espaço privado da sala de aula tradicional e permitir que eles aprendam em múltiplos espaços comuns e abertos, em espaço virtuais e nas áreas públicas.

As atividades extensionistas precisam assim ser consolidadas, em todos os níveis da organização acadêmica, o que pode acontecer nos espaços de projetos de pesquisa e na prestação de serviços técnicos.

Com esses princípios pedagógicos, a UFPA balizará sua política de ensino com os seguintes meios que, historicamente, marcam sua vocação institucional: - Flexibilidade curricular com diversificação das possibilidades de integralização curricular. A Universidade reconhece que a ação pedagógica não ocorre apenas nos espaços e estruturas convencionais (salas de aulas, laboratórios, auditórios e bibliotecas); espaços formativos distintos, eficientes na constituição de estruturas cognitivas são incorporados no processo de formação. A flexibilidade enquanto princípio de organização curricular visa (re)significar a concepção tradicional de currículo, que dentre outros aspectos se desenvolve em torno de disciplinas justapostas, sequencialmente ofertadas e com limitada interface entre os distintos campos de conhecimento. A flexibilidade oportuniza aos alunos e aos professores decidir sobre percursos formativos diversificados, coadunados com interesses e perfis distintos. Esse movimento favorece a reconfiguração

dos saberes, das práticas e das metodologias, e está ancorado na compreensão da realidade como fenômeno multifacetado (social, econômico, cultural, político). Além disso, permite o desenvolvimento de habilidades específicas e atitudes formativas, tanto na área profissional, quanto em áreas que possam enriquecer a formação interdisciplinar do estudante. Este dispõe de maior autonomia e possibilidade de reflexão e criação, assumindo maior protagonismo no processo de formação. Isso implica, por exemplo, em considerar a possibilidade de boa parte dos currículos dos cursos ser constituída de elementos optativos, que podem ser disciplinas, eixos, módulos de ensino, atividades desenvolvidas no campo da pesquisa e da extensão acadêmicas realizadas até em outras unidades (institutos, campi, núcleos) e instituições nacionais e internacionais. Ademais, embora as atividades complementares contribuam para a flexibilidade curricular, não são a possibilidade exclusiva no decurso da formação acadêmica. (PDI, 2016-2025, p. 64-65).

E prossegue o PDI – UFPA:

A partir desses referenciais, surge um imperativo incontornável para o próximo decênio. A ampliação e o adensamento das ações extensionistas traz consigo, ineliminavelmente, a mudança gradativa da estrutura de financiamento da extensão, na UFPA. De maneira mais objetiva, a transição para um modelo de fomento em que, por exemplo, a principal característica não seja, quase que exclusivamente, concessão de bolsas de iniciação à extensão e congêneres. Na verdade, a emergência progressiva de um sistema de financiamento, bem mais complexo e robusto, no qual, antes de tudo, os Programas e Projetos sejam assegurados integralmente, por meio de editais regulares. Em vista disso, há a necessidade do lançamento de editais que contemplem investimentos e custeios para as diferentes temáticas do domínio extensionista, cujas experiências iniciais já ocorrem. (PDI, 2016-2025, p. 71).



Nessa perspectiva as seguintes ações e estratégias são delineadas:

- a. Incrementar as atividades do Projeto NEPA, direcionando para sua área de atuação o desenvolvimento de dissertações e monografias;
- b. Criar novos projetos de pesquisa e extensão a partir de maior sinergia com as instituições parceiras;
- c. Aumentar a prestação de serviços técnicos como forma de criar oportunidades de pesquisa, formação de Recursos Humanos e a internalização de recursos financeiros e não financeiros;
- d. Promover maior integração com os cursos de graduação do IG e de outras unidades acadêmicas, por meio da inserção de alunos em atividades de desenvolvimento de dissertações e monografias.

TABELA 9

Eixo Estruturante #2

PESQUISA, EXTENSÃO E SERVIÇOS

DESCRIÇÃO DE OBJETIVOS

EIXO	OBJETIVOS	AÇÕES	ESTRATÉGIAS
PESQUISA, EXTENSÃO E SERVIÇOS	Projeto NEPA	Apresentar Relatório de atividades; Incrementar atividades.	Estimular o desenvolvimento de dissertações e monografias; Alargar objetivos de pesquisa.
	Projetos de Pesquisa.	Aumentar número de Projetos.	Buscar oportunidades juntos aos parceiros, de formulação e execução de projetos de pesquisa; Diversificar as temáticas de pesquisa.
	Serviços Técnicos	Aumentar a prestação de serviços técnicos.	Buscar junto aos parceiros oportunidades para a prestação de serviços geocientíficos; Criar portfólio de serviços técnicos já disponíveis e aqueles potenciais.

EIXO	OBJETIVOS	AÇÕES	ESTRATÉGIAS
PESQUISA, EXTENSÃO E SERVIÇOS	Integração com cursos de graduação.	Criar programa de acolhimento de graduandos.	<p>Agregar estudantes de graduação em projetos de monografias e dissertações;</p> <p>Estimular o desenvolvimento de TCC's e IC;</p> <p>Estimular a criação de empresas juniores e start ups (incentivo ao empreendedorismo);</p> <p>Prover bolsas de estudos para graduandos;</p>

TABELA 10

Eixo Estruturante #2*PESQUISA, EXTENSÃO E SERVIÇOS**PAINEL DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO*

INDICADORES E METAS							
Nº	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	INDICADORES	METAS				
			2019	2020	2021	2022	2023
2.1	Projeto NEPA	Continuidade	-	-	-	-	-
2.2	Projetos de Pesquisa	Execução de Projeto	1	2	2	3	3
2.3	Serviços Técnicos	Nº de ações	-	3	5	8	10
2.4	Integração com Graduações	Integrações	1	3	4	6	8
		Empresas Juniores e start ups	-	1	1	1	1
		Bolsas de Estudo e Trabalho	-	5	10	20	30



5.3.3 Integração Interna e Externa: Sinergias

Sinergia é a palavra que traduz a essência desse Eixo Estruturante. Na perspectiva de cooperação, parceria na qual os entes cooperantes colocam o que tem de melhor para atingir objetivos mutuamente estabelecidos, destacam-se alguns pontos como é o caso da oferta das ações da CCTA para países de línguas portuguesa e espanhola e a criação de polos de atuação em diversas cidades, em parceria com instituições locais.

No primeiro caso a referência é a cooperação internacional a ser desenhada de acordo com a Política de Internacionalização da UFPA:

Integrar-se ao mundo por meio de parcerias, redes, projetos de pesquisa, e mobilidade de alunos, professores, pesquisadores e administradores tem sido fundamental para alcançar novos horizontes, que se concretizaram em maior número e melhor qualidade de nossas publicações, patentes, e graduados e pós-graduados.

Com o processo de globalização, que traz maior integração econômica, social, cultural e também educacional, é necessário promover mais a internacionalização da educação

por meio de parcerias com universidades do exterior, parcerias estas facilitadas pelo avanço no uso da tecnologia de informação.

A Pró-Reitoria de Relações Internacionais (PROINTER - UFPA), instituída com o objetivo de “promover a cooperação entre a UFPA e as diversas instituições internacionais de ensino, pesquisa e fomento à educação, na área científica e cultural”, será de fundamental importância para o atingimento desse objetivo. (PDI/UFPA, 2016-2025, p. 28).

A cooperação internacional é por outro lado também uma oportunidade de captação de recursos para as universidades no Brasil, via projetos de pesquisa e programas de cooperação. Esses recursos são cada vez mais disputados e estão a exigir um serviço de apoio profissional e competente para melhor se qualificar à essa disputa.

A internacionalização das atividades de ensino, pesquisa e extensão das universidades brasileiras é um recente desafio que se apresenta para o sistema de ensino superior do País. No momento atual, a captação de recursos via projetos de pesquisa e programas de cooperação internacional tornou-se, de um modo geral, uma das fontes de financiamento de maior importância para as universidades brasileiras. Ao mesmo tempo, a concorrência e o nível de exigência das financiadoras nacionais e internacionais aumentaram de tal forma que nossas instituições acadêmicas precisam de um serviço de apoio, capacitado

na atuação do mercado de cooperação internacional com a finalidade de: Articular-se em redes internacionais, interinstitucionais e interdisciplinares; Aumentar o nível de informação sobre as possibilidades de captar recursos e abrir convênios de cooperação em nível internacional; Aperfeiçoar a competência na formulação e execução de projetos para poder fazer frente à concorrência nacional e internacional; Aprimorar a capacidade de receber delegações estrangeiras e de prestar serviços à comunidade acadêmica em geral na sua inserção na cooperação acadêmica internacional. (PDI/UFPA, 2016-2025, p. 50-51).

Ações sinérgicas também serão buscadas em várias outras instâncias. Dentre elas se destaca o atendimento a pessoas que já se formaram e pretendem se qualificar mais ainda, as quais já atingiram estabilidade em relação ao emprego.

A educação também vai ter uma demanda de pessoas que já se formaram e pretendem se qualificar mais ainda, uma demanda maior de adultos já com sua estabilidade em relação ao emprego. A universidade poderá contribuir também com a inserção de alunos no mercado de trabalho por meio de incubadora de empresas e da criação de empresas júnior. (PDI/UFPa, 2016–2025, p. 28).

As relações com o meio empresarial devem ser buscadas, e se devem cultivar parcerias e cooperações que contemplem objetivos institucionais específicos, em sinergias positivas.

A UFPa estreita suas relações com o meio empresarial principalmente por meio da atuação de sua Agência de Inovação Tecnológica (UNIVERSITEC), que vem desenvolvendo trabalhos coordenados de incentivo à interação com empresas para a realização de pesquisa e o desenvolvimento de produtos, serviços e processos de inovação tecnológica, para atender às demandas regional, nacional e global com foco no desenvolvimento sustentável. A proposta central é reunir diferentes atores em um grupo heterogêneo em que sejam envolvidos laboratórios de pesquisa, centros de pesquisa, órgãos de fomento, instituições financeiras, instituições públicas, que participam

ativamente do processo de desenvolvimento e difusão de inovação promovendo-se a necessária interação entre eles, com vistas à transferência de tecnologias geradas no âmbito institucional. Além disso, esse relacionamento tem o propósito de estimular a criação, implantação e consolidação de incubadoras de empresas, de parques e polos tecnológicos, a consolidação de projetos permanentes promotores de inovação no âmbito da Universidade, como também visa a promover ações de estímulo à inovação nas micro e pequenas empresas e atuar na disseminação da cultura de proteção ao conhecimento na UFPa e na região. (PDI/UFPa, 2016–2025, p. 49).

As ações relacionadas a esse eixo são apresentadas conforme declarado a seguir:

- a. Criar uma maior sinergia horizontal com os cursos de graduação, de pós-graduação lato sensu e stricto sensu do IG e de outras instituições parceiras;
- b. Buscar a agregação de novos docentes e colaboradores para implantar e consolidar essas novas linhas;
- c. Buscar e consolidar parcerias nacionais e internacionais;
- d. Elaborar projeto visando à internacionalização da CCTA, buscando a colaboração com países de língua portuguesa da África e, em perspectiva, para países de língua espanhola;
- e. Promover ações de cooperação e utilização do parque de laboratórios do IG e de outros parceiros potenciais, para apoio as atividades de pesquisa e desenvolvimento da CCTA;



- f. Aumentar parcerias e apoios;
- g. Criar ambiente para o aparecimento de start ups;
- h. Criar polos de atendimento da CCTA em outras cidades.

TABELA 11

Eixo Estruturante #3*INTEGRAÇÃO INTERNA E EXTERNA: SINERGIAS**DESCRIÇÃO DE OBJETIVOS*

EIXO	OBJETIVOS	AÇÕES	ESTRATÉGIAS
INTEGRAÇÃO INTERNA E EXTERNA: SINERGIAS	Novos docentes e colaboradores.	Aumentar o número de professores e colaboradores; Agregor professores visitantes; Receber pesquisadores e delegações externas.	Aumentar e diversificar linhas de pesquisa; Criar programa de atração de visitantes (professores e profissionais do mercado).
	Parcerias e apoios.	Aumentar o número de parceiros e de apoiadores.	Buscar parcerias nacionais e internacionais;
	Polos de atendimento.	Criar polos de atendimento.	Definir geograficamente a implantação de polos de atendimento a cursistas; Estabelecer parcerias locais para o funcionamento dos polos.
	Utilização de laboratórios.	Criar protocolo para utilização compartilhada de laboratórios.	Identificar laboratórios de parceiros de interesse à CCTA.
	Sinergias Institucionais.	Criar/utilizar protocolos para interação institucional; Criar ambiente propício ao aparecimento de start ups.	Identificar grupos temáticos que possam promover ganhos de desempenho; Prover condições para o surgimento e implantação de start ups.

TABELA 12

Eixo Estruturante #3*INTEGRAÇÃO INTERNA E EXTERNA: SINERGIAS**PAINEL DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO*

INDICADORES E METAS							
Nº	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	INDICADORES	METAS				
			2019	2020	2021	2022	2023
3.1	Docentes e Colaboradores	Nº adicional	20	40	60	80	80
3.2	Parcerias e Apoios	Nº Alcançado	3	8	12	20	25
3.3	Internacionalização	Nº alcançado/ Nº de países alcançados	-	2	5	8	10
3.4	Polos de Atendimento	Implantados	1	2	4	5	5
3.5	Utilização de Laboratórios	Nº de laboratórios partilhados	4	10	10	12	12
3.6	Sinergias Institucionais	Projetos de Cooperação e Convênio firmados	2	5	8	10	15

Importante destacar que as ações propostas nesse eixo consideram o compartilhamento de conhecimentos e sua aplicação (sharing scientific knowledge) e tem referência também na Lei 13.243/2016 (LEI ORDINÁRIA) de 11/01/2016, a qual dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. A Lei estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vista à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional do País, nos termos dos arts. 23, 24, 167, 200, 213, 218, 219 e 219-A da Constituição Federal.



As medidas que decorrem dessa Lei deverão observar os seguintes princípios:

- I. Promoção das atividades científicas e tecnológicas como estratégias para o desenvolvimento econômico e social;
- II. Promoção e continuidade dos processos de desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação, assegurados os recursos humanos, econômicos e financeiros para tal finalidade;
- III. Redução das desigualdades regionais;
- IV. Descentralização das atividades de ciência, tecnologia e inovação em cada esfera de governo, com desconcentração em cada ente federado;
- V. Promoção da cooperação e interação entre os entes públicos, entre os setores público e privado e entre empresas;
- VI. Estímulo à atividade de inovação nas Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação (ICTs) e nas empresas, inclusive para a atração, a constituição e a instalação de centros de pesquisa, desenvolvimento e inovação e de parques e polos tecnológicos no País;
- VII. Promoção da competitividade empresarial nos mercados nacional e internacional;
- VIII. Incentivo à constituição de ambientes favoráveis à inovação e às atividades de transferência de tecnologia;
- IX. Promoção e continuidade dos processos de formação e capacitação científica e tecnológica;
- X. Fortalecimento das capacidades operacional, científica, tecnológica e administrativa das ICTs;
- XI. Atratividade dos instrumentos de fomento e de crédito, bem como sua permanente atualização e aperfeiçoamento;
- XII. Simplificação de procedimentos para gestão de projetos de ciência, tecnologia e inovação e adoção de controle por resultados em sua avaliação;
- XIII. Utilização do poder de compra do Estado para fomento à inovação;
- XIV. Apoio, incentivo e integração dos inventores independentes às atividades das ICTs e ao sistema produtivo.”

5.3.4 Comunicação Técnico-Científica e Mídias Sociais

Os resultados das ações de ensino, pesquisa e extensão devem ter uma função social e dessa forma é importante que eles sejam socializados e difundidos, utilizando-se as mais variadas possibilidades que as mídias atuais oferecem.

Os processos econômicos e sociais pautados no conhecimento e na pesquisa foram a base da 3ª Revolução Industrial, também denominada Revolução Tecno-científica, que prosperou apoiada na sinergia de informações. Conhecimentos científicos/tecnológicos, instituições adequadas a consumir e veicular esses conhecimentos, empresas e mão de obra qualificada constituíram a base da chamada Era da Informação, um arcabouço no qual a informação foi a matéria prima.

A tecnologia passou a permear todas as atividades humanas, aplicando a sua lógica de redes, em qualquer sistema ou conjunto de relações, circunstância que cresceu e cresce exponencialmente. A inovação descentralizada, em uma cultura de criatividade tecnológica, permitiu o florescimento das tecnologias da informação e comunicação globalizadas, as TIC's. O paradigma informacional evoluiu em direção a uma rede aberta de múltiplos acessos, cuja abrangência, complexidade e disposição são os seus principais atributos.

Tendo em conta que tal paradigma tem como base a flexibilidade, permitiu não apenas que processos, mas também organizações e instituições pudessem modificar-se de modo fundamental, o que tornou possível reconfigurar as regras que as estruturavam, sem destruir a organização, ela própria, percepção a ser tomada pelas instituições sem ideologias, uma vez que essa flexibilidade pode ser tanto libertadora como repressiva (PERASSO, 2016).

A nova realidade impôs uma auto-avaliação crítica às universidades e aos institutos de pesquisa pelo mundo inteiro, sobre o papel e a forma de atuação na/e para a sociedade, da qual dependem e para a qual existem, discutindo-se a relevância e a pertinência da sua produção intelectual, reflexão essa que de certa forma ainda demanda discussões pela sociedade, nos nichos mais abertos à autocrítica.

As formas de transmissão do conhecimento e a busca de maiores sinergias não deixaram e não deixam dúvidas sobre a necessidade de revisão da forma de gerar, transmitir e aplicar conhecimentos, o que precisa acontecer, em velocidades crescentes. Nesse processo transformador, as TIC's tiveram um papel importante e delas derivaram novas formas de interação entre instrutores e aprendizes.

Esse panorama tem mudado velozmente a ponto de as transformações já ocorridas e aquelas em curso levarem a um verdadeiro corte epistemológico, indicando uma superação desses arranjos informacionais sinérgicos, o que está conduzindo o mundo a algo jamais experimentado na história humana, no contexto de uma nova ordem mundial, configurada pela 4ª Revolução Industrial. Essa é marcada pela convergência de tecnologias digitais, físicas e biológicas, deixando nas brumas do tempo, a máquina a vapor do Século XVII, da 1ª revolução industrial e introduzindo os robôs integrados em sistemas ciberfísicos (que combinam máquinas com processos digitais, sendo capazes de tomar decisões descentralizadas e de cooperar - entre eles e com humanos - mediante a internet das coisas, também chamada de internet dos objetos).



Conforme discorre Valerra Perasso, da BBC, a 4ª Revolução Industrial não é definida por um conjunto de tecnologias emergentes em si mesmas e sim, por uma mudança que acontece em direção a novos sistemas que estão sendo construídos sobre a infraestrutura e os avanços da revolução tecno-científica digital. Mais do que as outras, ela afetará o mercado de trabalho, o futuro do trabalho e a desigualdade de renda. Ela traz consigo uma tendência à automatização do trabalho e em perspectiva, a produção, a uma total independência do engenho humano. A automação acontecerá através de sistemas ciberfísicos, que estão sendo possíveis de engendrar, graças à internet das coisas e à computação na nuvem.

A UFPA concebeu um modelo de Educação a Distância, em 1996, hoje o Programa de Educação a Distância, com o objetivo de democratizar o acesso à educação superior. Relativamente a isso assim se expressa o PDI/UFPA (2016 – 2025):

Em um Estado como o Pará, de grande dimensão territorial e de baixa renda per capita, é quase impossível à maioria da população ter acesso à educação de qualidade. Além da limitação de vagas em instituições públicas e uma grande dificuldade de deslocamento da população para os grandes centros que dispõem de escolas de qualidades ou universidades, pois, além de o território ser entrecortado por grandes rios, as rodovias, por vezes, apresentam razoáveis condições de trafegabilidade.

O aparato tecnológico das TIC's e o ferramental de EAD são os instrumentos fundamentais na oferta dos Cursos de Formação Profissional (Mestrado e Especialização) e de Extensão (MOOC's) para a veiculação do conhecimento geocientífico aplicado, tendo atualmente, na Plataforma MOODLE o ambiente virtual de aprendizagem, ao qual serão acrescentadas outras mídias.

[...] o incentivo à produção qualificada, que é expresso não apenas pela produção bibliográfica, mas pela captação de recursos (via financiamento de pesquisas), registro de patentes, produção artística, entre outras expressões da pesquisa e da experimentação realizada em âmbito acadêmico, conformam os princípios adotados por esta universidade. Para enfrentar esses novos desafios, a UFPA realizará: a) Produção, divulgação e transferência de saberes e tecnologias voltadas para o desenvolvimento sustentável, para a preservação dos ambientes naturais e para o

reaproveitamento de recursos não-renováveis. b) Estabelecimento e estreitamento de relações de diálogo e parceria com universidades, centros de pesquisa, órgãos de fomento e consulares de outros países, com vistas à intensificação do intercâmbio acadêmico e à promoção da interculturalidade. c) Promoção no processo de formação acadêmica, de uma interlocução mais ativa com diferentes setores da sociedade que propugne uma formação e a produção de conhecimento em diálogo com as necessidades sociais. (PDI/UFPA, 2016-2025, p. 69-70).

Sobre a produção científica no Brasil, reportagem de Rafael Barifouse da BBC News Brasil, em São Paulo (13/07/2019 06h46) assim se expressa:

A base de dados aberta Scimago mostra que o Brasil deu um salto em sua produção científica nas últimas décadas. Em 1996, o Brasil era o 21º entre 214 países no volume de artigos publicados, com 9.169. Em 2018, com 81.742 artigos, ficou em 14º entre 233 países. Azevedo (João Luiz Filgueiras de Azevedo – Presidente do CNPq) diz que isso é um resultado do apoio à pesquisa feito em parte pela agência que ele agora comanda e um sinal de que a produção científica brasileira “vai muito bem, obrigado”. “O país, apesar das dificuldades de orçamento, continua produzindo muita ciência e tem um destaque adequado no mundo. Fazemos parte da elite das nações que produzem ciência. Na minha visão, é uma prova que nosso sistema está funcionando”, diz o presidente do CNPq.

No entanto, o ranking da Scimago mostra que a produção nacional tem hoje um baixo impacto globalmente e que esta influência caiu significativamente nas últimas décadas. A forma de medir isso é a média de vezes que os artigos brasileiros foram citados por outros trabalhos científicos. Neste critério, o Brasil é o 172º, com 0,5 citações por artigo, entre 233 países. Em 1996, era o 98º entre 214 países, com 18,45 citações por artigo. Para Azevedo, isso deve em parte ao fato de que, em certas áreas, as pesquisas brasileiras têm um impacto local. “Nossa ciência produz impacto”. Há publicações brasileiras com um índice elevado de citações. Mas, em muitas áreas, o impacto é mais local.

Para nós essa é uma indicação clara de que o “artigismo”, motivação maior da grande maioria dos nossos cursos de pós-graduação stricto sensu acadêmicos precisa de uma reconfiguração, no sentido de produzir ciência para o que realmente interessa ao País e à nossa região: o impacto local.

A Educação a Distância funciona baseada na aplicação de múltiplas mídias. As mais fortes são o material impresso, que é produzido especialmente para cada curso, e as tutorias presenciais. Por força de lei, 20% da carga horária dos cursos deve prever a presença dos alunos com seus tutores, incluindo as aulas práticas e de laboratório. O Moodle é o ambiente virtual de aprendizagem (plataforma) no qual as salas de aula virtuais são implantadas. Nelas acontece todo o processo de aprendizagem por meio da interatividade entre alunos e professores, que utilizam vários recursos, como fóruns, chats, eadtecas, textos digitais, links de interesse do curso, além de outras mídias, como rádio e TV. A videoconferência também é uma opção para a defesa de teses ou monografias, pois possibilita a formação de bancas examinadoras em tempo real. (PDI/UFPB, 2016–2025, p. 82).

Aprimorar a comunicação institucional é assim um objetivo maior a ser alcançado. A seguir as principais ações planejadas dentro desse Eixo Estruturante:

- a. Criar e implantar Divisão de Comunicação Técnico-científica
- b. Preparar e lançar Boletim da Produção Técnico-Científica da CCTA;
- c. Criar sítio de divulgação com funcionamento dinâmico sobre o dia-a-dia da CCTA;



- d. Promover rotineiramente eventos técnico-científicos;
- e. Criar um think tank sobre Ciências da Terra Aplicadas;
- f. Realizar Reunião Anual com temas desenvolvidos nas atividades do think tank e nas pesquisas oriundas dos diversos cursos;

TABELA 13

Eixo Estruturante #4**COMUNICAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA E MÍDIAS SOCIAIS****DESCRIÇÃO DE OBJETIVOS**

EIXO	OBJETIVOS	AÇÕES	ESTRATÉGIAS
COMUNICAÇÃO TÉCNICO- CIENTÍFICA E MÍDIAS SOCIAIS	Divisão de Comunicação técnico-científica	Implantar divisão.	Divulgar resultados de dissertações e monografias; Buscar apoio profissional para implantar divisão de comunicação científica; Alargar a comunicação por meio de redes sociais e novas mídias.
	Boletim Técnico-científico	Preparar e lançar Boletim Técnico científico.	Criar repositório na internet para abrigar a produção técnico-científica; Produzir artigos e/ou resumos expandidos a partir dos TCC's defendidos e homologados; Produzir resumo expandido em língua inglesa e espanhola dos artigos produzidos.
	Página de divulgação na internet.	Criar sistema de informação e divulgação de atividades; Intensificar a comunicação da CCTA.	Divulgar de forma dinâmica informações sobre o dia-a-dia da CCTA.
	Intensificar o uso de TIC's e Tecnologias Sociais.	Implantar vídeo-aulas nos cursos; Preparar-se para a realização de teleconferências.	Intensificar a capacitação de professores, tutores e colaboradores; Prover meios para teleconferências; Intensificar o uso de TIC's e tecnologias sociais.

EIXO	OBJETIVOS	AÇÕES	ESTRATÉGIAS
COMUNICAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA E MÍDIAS SOCIAIS	Eventos Técnico-científicos.	Organizar encontro anual de divulgação de resultados e de conagraçamento; Organizar reuniões técnico-científicas	Criar Comissão permanente para preparar e realizar eventos.
	Think tank	Criar e implantar think tank sobre ciências da Terra aplicadas.	Escolher temas estratégicos sobre ciências da terra aplicadas; Gerar documentos específicos sobre resultados advindos da realização desses eventos.
	Grupos na internet	Inserir-se em grupos de interesse existentes na internet.	Identificar grupos de interesse na internet.

TABELA 14

Eixo Estruturante #4

COMUNICAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA E MÍDIAS SOCIAIS

PAINEL DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO

INDICADORES E METAS							
Nº	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	INDICADORES	METAS				
			2019	2020	2021	2022	2023
4.1	Divisão de Comunicação	Criar - implantar	40%	60%	100%	-	-
4.2	Boletim Técnico-científico	Criar - implantar	60%	40%	100%	-	-
4.3	Página na Internet	Criar - implantar	100%	-	-	-	-
4.4	Página na Internet	Criar - implantar	100%	-	-	-	-
4.4	Uso de TIC's	Aumentar índice	30%	80%	100%	-	-
4.5	Eventos Técnico-científicos	Nº de Eventos	1	2	2	3	3
4.6	Think Tank	Criar - implantar	20%	60%	100%	-	-
4.7	Grupos na Internet	Participar	-	-	-	-	-




5.3.5 Administração Acadêmico-Profissional Proativa

A gestão administrativa precisa contemplar alguns pontos fundamentais, indispensáveis à um bom funcionamento institucional, tanto no que se refere às questões acadêmicas e administrativas internas como também às relações com a sociedade civil e as organizações públicas e particulares.

Alguns pontos são aqui destacados: a comunicação com egressos; a governança corporativa e compliance; a gestão de riscos. Isso pressupõe ser implantada na CCTA uma secretaria com perfil técnico-profissional adequado, fator de estabilidade funcional.

A relação institucional do cidadão que deixa a academia, após um processo formativo-informativo não deve ser finalizada quando da diplomação/certificação. É preciso existir uma ação sistemática de acompanhamento de egressos, o que possibilita à universidade avaliar criticamente a efetividade das suas ações de ensino, pesquisa e extensão e assim poder compreender e responder com eficácia e eficiência aos reclamos de um mundo que encerra ele próprio e o mercado de trabalho, um acelerado processo de transformações técnico-científicas e socioculturais. Dessa forma, o acompanhamento de egressos configura-se rica fonte de informações para ensejar as ações da adequação de procedimentos, no seio da academia.

O Acompanhamento dos Egressos, de todos os níveis de ensino da UFPA, é uma ação extremamente relevante para avaliar o impacto que a inserção dessas pessoas causa no seio da sociedade e na medida das suas respostas, atualizar e corrigir os rumos das formações oferecidas.



A política de acompanhamento de egressos implica a necessidade de abandonar a confortável e tradicional posição de que a missão social e o compromisso institucional com a formação universitária dos cidadãos terminam no ato da diplomação. Esse confortável e mal construído convencionalismo afasta muito cedo da academia os jovens profissionais e os condena a um divórcio da convivência com a melhoria e a maturação das ideias e das reflexões, sem contar que a ausência de uma ação sistemática de acompanhamento de egressos distancia a Universidade de seus importantes atores, dificultando identificar a inserção desses no mercado e na sociedade. É imperativo introduzir, nos diferentes espaços da Graduação na Academia, conteúdos e discussões que possibilitem estudar, compreender e dar resposta às profundas e severas transformações técnico-científicas e socioculturais que estão dinamicamente sendo operadas no mundo contemporâneo. (PDI/UFPA, 2016–2025, p. 135-136).

A Governança Corporativa é uma prática já bastante comum no meio empresarial, mas ainda pouco aplicada nas organizações públicas. Dentre muitas definições ela pode ser entendida como sendo um “conjunto de processos, políticas internas, leis, regulamentos e práticas que compõem a cultura de uma organização, as quais regem a forma como a mesma é dirigida, administrada e controlada”. (IBGC, [201-?]).

Segundo dispõe o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa – (IBGC, [201-?]), alguns princípios fundamentam a Governança Corporativa:

» **TRANSPARÊNCIA / Disclosure**

Obrigações de disponibilizar para as partes interessadas as informações que sejam de seu interesse. A adequada transparência resulta em um clima de confiança, tanto internamente quanto nas relações das instituições com terceiros;

» **CUMPRIMENTO DAS LEIS / Compliance**

Estar em conformidade com as normas legais vigentes;

» **EQUIDADE / Fairness**

Todos os que detêm responsabilidades na organização devem prestar as devidas contas de seus atos e decisões, no desempenho de suas atividades. Atitudes ou políticas discriminatórias, sob qualquer pretexto, são totalmente inaceitáveis;

» **PRESTAÇÃO DE CONTAS / Accountability**

Os agentes de governança devem prestar contas de sua atuação, assumindo integralmente as consequências de seus atos e omissões;

» **RESPONSABILIDADE CORPORATIVA**

Os agentes de governança devem zelar pela sustentabilidade das organizações, visando a sua longevidade, incorporando considerações de ordem social e ambiental na definição dos negócios e operações.

A CCTA deverá implantar medidas que conduzam a uma gestão transparente e responsável, por meio do seu Portal da Transparência, no contexto da denominada Governança Corporativa.

A Gestão de Riscos, a possibilidade de uma ação planejada ser desfavoravelmente afetada, vem sendo incorporada como prática corriqueira nas organizações. No serviço público tal princípio está con-

templado na Instrução Normativa conjunta MPOG/CGU nº 01, de 10/05/2016.

Os riscos podem ser provenientes de aspectos operacionais, sociais, econômicos, tecnológicos, ambientais e culturais, os quais, via de regra, não são levados em consideração ou são pouco considerados, quando do planejamento. Dentre tantos, os riscos de imagem/reputação de uma organização são dos mais graves, uma vez que podem comprometer a confiança da sociedade, de parceiros, de clientes ou de fornecedores, no que respeita à capacidade da organização cumprir sua missão institucional. Gerenciar riscos significa potencializar a perspectiva



de sucesso da organização e o ganho de confiança de seus parceiros.

A Autoavaliação já é um processo consagrado nas universidades, cujo foco está nas diferentes dimensões institucionais, em conformidade ao que dispõe o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES- Lei nº 10.861, de 14 de abril 2004. Constitui-se oportunidade de reflexão coletiva dos agentes universitários – alunos e servidores (professores e técnicos) – e da comunidade externa, em busca de melhorias e de autoconhecimento, de compreensão da cultura e da vida da/e na Instituição, em sua pluralidade acadêmica e administrativa.

Visa a constituir-se, pelo diálogo permanente entre a Comissão Própria de Avaliação (CPA - UFPA) e as diferentes instâncias institucionais, um espaço de estudo permanente do PDI e sobre as possibilidades de melhorias, por meio da aplicação de instrumentos quantitativos e qualitativos, e a reflexão sobre os indicadores decorrentes desse processo.

Os resultados que vem sendo alcançados pela CPA, a partir dos processos avaliativos na UFPA, têm sido animadores.

Nesse sentido, essa será uma prática rotineira na CCTA, constituindo-se inclusive em momento fundamental de exposição pública da Instituição e de comunicação transparente com a comunidade interna e externa.

A CCTA empregará estratégias de benchmarking para aumentar a sua eficiência, analisando as melhores práticas exercitadas internamente na UFPA e em outras instituições acadêmicas. Isso será realizado em etapas sucessivas, identificando-se lacunas de desempenho; projetando-se níveis de desempenho futuro para a superação das lacunas identificadas; realizando retroação a partir de autoavaliação crítica: reavaliando-se continuamente, tomando por base, no processo comparativo, os melhores exemplos disponíveis no momento. Empregar benchmarking será também uma estratégia para motivar a CCTA a alcançar objetivos realizáveis, já atingidos por outras instituições acadêmicas.

Antecedente a todas essas questões, um ponto se reveste de importância central, qual seja, o da inserção da CCTA no organograma do IG.

As ações a seguir apresentadas são o que se planeja para a operacionalização nesse Eixo:

- a. Inserir a CCTA no Organograma do Instituto de Geociências;
- b. Profissionalizar a Secretaria da Coordenação, um fator de estabilidade e de funcionamento eficiente para as atividades acadêmico-profissionais e administrativas;
- c. Estabelecer interlocução com egressos;
- d. Aplicar mecanismo de governança corporativa e de transparência administrativo-financeira, de forma a garantir/motivar uma gestão eficiente e transparente, e em observância às leis e com as questões éticas relacionadas às ações desenvolvidas;
- e. Criar Comissão de Avaliação interna para análise crítica das ações constantes neste Planejamento Estratégico.

TABELA 15

Eixo Estruturante #5

ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICO-PROFISSIONAL PROATIVA

DESCRIÇÃO DE OBJETIVOS

EIXO	OBJETIVOS	AÇÕES	ESTRATÉGIAS
ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICO-PROFISSIONAL PROATIVA	Inserir a CCTA no organograma do IG.	Buscar o reconhecimento da CCTA pela Congregação do IG.	Manter a unidade operacional da CCTA; Propor a transformação da CCTA em Coordenação de Ciências da Terra Aplicadas"; Criar a coordenação de MOOC's; Elaborar Regimento Interno da CCTA.
	Profissionalizar o perfil da Secretaria.	Compor corpo técnico com perfil profissional.	Ter servidor do quadro permanente com perfil profissional adequado às necessidades da Secretaria; Melhoria e modernizar a gestão administrativa.
	Estabelecer interlocução com egressos.	Recuperar a interlocução com pelo menos 50% dos egressos da CCTA.	Criar mecanismo/instrumento de rastreamento de egressos; Estabelecer canais permanentes de interlocução; Motivar a participação de egressos em ações da CCTA.
	Governança corporativa e Compliance.	Preparar proposta de funcionamento.	Fortalecer o carregamento de informações da CCTA na internet.
	Comissão de Avaliação Interna e benchmarking.	Criar Comissão.	Conhecer o funcionamento da CTA – UFPA e as experiências internas na UFPA.



TABELA 16

Eixo Estruturante #5*ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICO-PROFISSIONAL PROATIVA**PAINEL DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO*

INDICADORES E METAS							
Nº	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	INDICADORES	METAS				
			2019	2020	2021	2022	2023
5.1	CCTA no Organograma do IG	Inserção.	100%	-	-	-	-
5.2	Profissionalização da Secretaria	Aumentar índice.	-	30%	70%	80%	100%
5.3	Interlocução com Egressos	Implantar e aumentar índice Empregabilidade e ocupação do egresso. Pesquisa chegar a 70% dos egressos.	15%	40%	70%	85%	100%
5.4	Compliance	Implantar e aumentar índice	30%	70%	90%	100%	100%
5.5	Comissão de Avaliação	Implantar	-	100%	100%	100%	100%

5.3.6 Infraestrutura

As atividades em desenvolvimento na CCTA acontecem em condições precaríssimas de infraestrutura física. Assim, estas atividades atuais e as que advirão desse Plano Estratégico irão demandar a disponibilização de espaço físico, atualmente um grande gargalo na UFPA.

APOIOS INSTITUCIONAIS DA CCTA

PESSOAL

O quadro de pessoal é quase inteiramente suportado com recursos financeiros da CCTA. São eles:

01 SERVIDOR TÉCNICO-
ADMINISTRATIVO - UFPA

02 BOLSISTAS - MESTRADO

02 BOLSISTAS - GRADUADOS

02 BOLSISTAS - GRADUANDOS

ESPAÇO FÍSICO

18m² SECRETARIA GERAL

40m² SALA DE APOIO
MULTIMEIOS

ALÉM DA UTILIZAÇÃO DE LABORATÓRIOS EXISTENTES NA UFPA E NAS INSTITUIÇÕES COM AS QUAIS JÁ TEMOS PROTOCOLOS DE USO E COM OUTRAS COM AS QUAIS SERÃO ESTABELECIDOS, **NOVOS LABORATÓRIOS PODERÃO SER IMPLANTADOS.**



O parque de laboratórios e equipamentos de pesquisa da UFPA é, hoje, notável, no geral, comparável aos laboratórios das melhores universidades brasileiras e, em algumas áreas, situado no mesmo nível das melhores universidades do mundo. Ele tem sido constituído principalmente com recursos de parcerias, sobretudo com a FINEP, com o CNPQ e a CAPES. Como o custo para a aquisição e manutenção dessa estrutura é hoje muito elevado, precisamos incrementar a cultura do uso compartilhado, otimizando recursos e esforços dos pesquisadores e da instituição. Já os laboratórios de ensino superior deixam a desejar, e isso está, parcialmente, relacionado com o fato de

que temos um sistema de formação que privilegia a sala de aula. Precisamos fazer um movimento em que, ao mesmo tempo, ocorra maior investimento na construção/atualização de laboratórios de ensino e mudanças dos currículos de nossos cursos de Graduação, para conferir maior espaço e valor às atividades de formação desenvolvidas nesses ambientes. Além de uma produção científica crescente e de elevado nível, os laboratórios da UFPA, hoje, prestam inúmeros serviços à sociedade, aos governos, a organizações sociais e a empresas que buscam a inovação. A visibilidade dessas iniciativas é ainda reduzida e pode melhorar dentro e fora da instituição. (PDI/UFPA, 2016–2025, p. 149).

Infelizmente grande parte desses laboratórios não é operacional e não possui certificação e acreditação públicas, o que fragiliza a credibilidade dos resultados deles provindos. A descontinuidade da operação dos mesmos é um fato rotineiro e decorre principalmente da baixa demanda que recebem, em função da pouca quantidade de projetos que são executados, seja a partir de iniciativas da própria academia, seja de ações resultantes das parcerias estabelecidas com o meio empresarial.

Também se faz necessária a aquisição de equipamentos, tanto para equipar esses novos laboratórios como equipamentos para trabalhos de campo.

Oficinas, salas especiais para desenvolvedores e estúdios para planejamento e composição de produtos midiáticos também estão sendo projetados.

As ações previstas para a consecução dos objetivos desse eixo são a seguir elencadas:

- a. Aumentar espaços físicos para o melhor desenvolvimento das atividades programadas;
- b. Preparar projeto arquitetônico e memorial descritivo para construir espaço próprio para a CCTA, bem como definir espaços laboratoriais;
- c. Buscar alternativas financeiras para a construção do Prédio da CCTA;
- d. Definir e implantar novos Laboratórios.

TABELA 17

Eixo Estruturante #6

INFRAESTRUTURA

DESCRIÇÃO DE OBJETIVOS

EIXO	OBJETIVOS	AÇÕES	ESTRATÉGIAS
INFRAESTRUTURA	Laboratórios	Levantar as necessidades laboratoriais; Mapear as competências laboratoriais estabelecidas na UFPA.	Buscar a composição formal de parcerias internas e externas; Montar protocolos de utilização.
	Equipamentos	Levantar as necessidades para melhor equipar laboratórios existentes; Definir portfólio de aquisições de equipamentos.	Buscar a utilização de equipamentos de parceiros; Buscar formas de receber doações de equipamentos.
	Oficinas/ laboratórios para Desenvolvedores	Levantar necessidades e implementar oficinas específicas; Planejar espaço adequado para desenvolvedores; Levantar necessidades operacionais desses espaços.	Definir perfil de serviços de laboratórios parceiros; Definir layout desses espaços; Definir estratégias de aquisição desses insumos.
	Estúdio para a produção de Mídias	Mapear a existência dessas estruturas na UFPA; Levantar as necessidades infraestruturais para a implantação de espaços de gravação.	Buscar o apoio de especialistas para a definição de aquisições; Buscar a utilização dos espaços disponíveis no IG e na UFPA.
	Prédio próprio	Consolidar as necessidades e as demandas dos diversos grupos albergados na CCTA; Elaborar projeto construtivo; Considerar a adequação do ambiente para a acessibilidade de pessoas com mobilidade reduzida e deficiências.	Agregar a participação da Prefeitura da Cidade Universitária; Tentar garantir espaço físico nas vizinhanças dos prédios do IG; Buscar alternativas financeiras para investimentos infraestruturais.



TABELA 18

Eixo Estruturante #6

INFRAESTRUTURA

PAINEL DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO


INDICADORES E METAS							
Nº	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	INDICADORES	METAS				
			2019	2020	2021	2022	2023
5.1	Laboratórios	Levantar Necessidades	30%	100%	100%	100%	100%
		Definir Projeto	50%	100%	-	100%	100%
		Construir	-	30%	80%	100%	100%
5.2	Interlocução com Egressos	Levantar Necessidades	40%	80%	100%	100%	100%
		Definir Projeto	50%	100%	-	100%	100%
		Adquirir	-	30%	80%	100%	100%
5.3	Oficinas para Desenvolvedores	Levantar Necessidades	40%	80%	100%	100%	100%
		Definir Projeto	50%	100%	-	100%	100%
		Construir	-	30%	80%	100%	100%
5.4	Estúdios	Levantar Necessidades	50%	100%	100%	100%	100%
		Definir Projeto	50%	100%	-	100%	100%
		Construir	-	30%	80%	100%	100%
5.5	Prédio Próprio	Definir Projeto	50%	100%	100%	-	-
		Construir	-	30%	80%	100%	100%

5.3.7 Viabilização Financeira

São conhecidas as dificuldades de se conseguir apoios financeiros e não financeiros para as atividades relacionadas à produção e à transferência de conhecimento, mesmo se considerando os enormes esforços que são realizados pelas instituições acadêmicas brasileiras, sobretudo as instituições públicas. Todos os envolvidos, poder público, universidades, empresas, etc. têm parcelas de culpa pela ocorrência desse quadro de dificuldades e não é hora de buscar quem é mais ou menos culpado, mas sim de buscar as sinergias necessárias para que a academia seja geradora de conhecimento que possa ser apropriado pelo setor empresarial-produtivo e pelas instituições públicas e particulares e assim esse conhecimento possa ter uma função social e econômica.

A UFPA e especificamente a CCTA estão dando um passo inicial no sentido dessa construção de sinergias, ao apresentar essa proposta de planejamento estratégico, a qual, embora de curto prazo, enseja uma série de ações, as quais, apoiadas principalmente por investimentos extra-tesouro, poderão alcançar os objetivos aqui delineados.

Os recursos financeiros internalizados na UFPA são assim definidos:



Os recursos são liberados pelas fontes 0108 (Fundo Social – Parcela Destinada à Educação Pública e à Saúde), 112 (recursos destinados à manutenção e ao desenvolvimento do ensino), 100 (recursos ordinários), 250 (Recursos Próprios Não-Financeiros), 281 (recursos de convênios). As fontes 250 e 281 referem-se à arrecadação própria da UFPA, que, para acontecer, depende dos esforços de suas diversas unidades em desenvolverem projetos e celebrarem contratos e convênios com órgãos governamentais (nas três esferas) e empresas privadas. (PDI 2016 – 2025; pg.162).

De maneira muito clara fica evidente que temos um grande desafio pela frente, qual seja o da viabilização financeira desse plano estratégico. Os montantes financeiros envolvidos neste projeto são modestos, em valores absolutos e certamente poderão ser alcançados, a partir de uma análise objetiva da parte de nossos parceiros potenciais, do que aqui se apresenta, considerando os resultados que podem decorrer da materialidade do que se propõe.

O suporte financeiro à oferta dos cursos de formação profissional (mestrado profissional e especializações) provém das contrapartidas financeiras pagas pelos alunos que os frequentam e dos apoios institucionais restritos, o que, no geral conduz a uma gestão administrativo-financeira da CCTA, de grande instabilidade. Esses recursos, por outro lado, são insuficientes para fazer frente às necessidades de investimento que o Plano Estratégico agora apresentado necessita.



Assim, as ações principais contempladas nesse eixo são as seguintes:

- a. Buscar apoios financeiros e não-financeiros, a partir da captação de oportunidades em diferentes instâncias;
- b. Criar uma Divisão de Captação de oportunidades, recursos e negócios para a autossustentação financeira da CCTA;
- c. Participar em feiras, eventos técnicos, etc. para a promoção da CCTA;
- d. Levantar a existência de fontes de financiamento nacionais e internacionais, junto às quais esse Plano Estratégico possa ser apresentado, na busca de parcerias, projetos e fundos de apoio.

TABELA 19

Eixo Estruturante #7

VIABILIZAÇÃO FINANCEIRA

DESCRIÇÃO DE OBJETIVOS

EIXO	OBJETIVOS	AÇÕES	ESTRATÉGIAS
VIABILIZAÇÃO FINANCEIRA	Divisão de captação de oportunidades.	Estruturar ações para a criação; Pesquisar a existência de situações semelhantes interna e externamente.	Compor um calendário de eventos para aproximar-se de instituições que possam apoiar os objetivos propostos; Criar fundo para participar de eventos de promoção da CCTA.
	Fontes Nacionais e Internacionais de apoio.	Levantar a existência de oportunidades para captação de financiamentos e apoios.	Montar agenda de visitas a eventos; Incentivar a participação de organizações externas nos eventos da CCTA.

EIXO	OBJETIVOS	AÇÕES	ESTRATÉGIAS
VIABILIZAÇÃO FINANCEIRA	Fundo de Capitalização (endowments).	Pesquisar o funcionamento em instituições acadêmicas nacionais e criar um endowment para a CCTA.	<p>Discutir junto à FADESP e à UFPA a criação de mecanismos para o funcionamento de endowments;</p> <p>Visitar fundos de capitalização em instituições acadêmicas;</p> <p>Verificar a existência de oportunidades de captação de recursos para endowments.</p>
	Fundo para doações.	<p>Pesquisar o funcionamento em instituições acadêmicas nacionais e criar fundo;</p> <p>Definir e implantar fundo para recebimento de doações.</p>	<p>Pesquisar a existência de fundo de doação em instituições acadêmicas;</p> <p>Propor um modelo de fundo de doações;</p> <p>Criar Conselho Administrativo para a gestão de fundos.</p>
	Carteira de contrapartidas MOOC's.	Criar mecanismos administrativos para regulamentar o funcionamento dessa carteira.	<p>Levantar como funciona a captação permanente de recursos financeiros (MOOC's);</p> <p>Discutir junto à FADESP/UFPA mecanismos para o funcionamento dessa ação.</p>
	Serviços Técnicos e Consultorias.	Criar portfolio de serviços técnicos disponíveis na CCTA.	<p>Discutir junto à FADESP/UFPA mecanismos para o recebimento de contrapartidas financeiras;</p> <p>Estruturar-se junto à FADESP para concorrer em licitações de serviços técnicos.</p>



TABELA 19

Eixo Estruturante #7

VIABILIZAÇÃO FINANCEIRA

PAINEL DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO

INDICADORES E METAS							
Nº	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	INDICADORES	METAS				
			2019	2020	2021	2022	2023
7.1	Divisão de Captação de Oportunidades	Criar - implantar	50%	100%	100%	100%	100%
		Compor Fundo para funcionamento	-	-	-	-	-
7.2	Apoios Nacionais e Internacionais	Número de Convênios Firmados	-	-	-	-	-
7.3	Fundo de Capitalização	Estudar formato	100%	-	-	-	-
		Implantar	-	50%	100%	-	-
7.4	Fundo de Doações	Estudar formato	100%	-	-	-	-
		Implantar	-	50%	100%	-	-
7.5	Carteira de Contrapartidas	Estudar formato	100%	-	-	-	-
		Implantar	50%	100%	-	-	-
7.6	Serviços - Consultorias	Eventos Contratados	3	8	12	15	20



6

UM PLANO ECONÔMICO FINANCEIRO



A CCTA tem buscado a implementação das suas ações gerando os seus próprios recursos financeiros e operacionais. Desse ponto de vista, é uma iniciativa autossustentada, a qual pouco onera a estrutura da UFPA.

6.1 Previsão de Arrecadação - Receitas

6.1.1 Cursos

Hoje a fonte principal de arrecadação de recursos financeiros na CCTA é a contraprestação de serviços acadêmico-profissionais, configuradas em mensalidades dos cursos de especialização, alunos especiais do PPRH e da CCLS e dos extensionistas do Projeto MOOC's.

OS VALORES ANUAIS MÉDIOS PARA O PERÍODO
CONSIDERADO ESTÃO SINALIZADOS AO REDOR DE



ESSES SÃO VALORES LÍQUIDOS, JÁ
DESCONTADOS 20% DO QUE A UFPA-FADESP
RETIRAM COMO TAXAS ADMINISTRATIVAS.

6.1.2 Serviços

Trabalhamos com a expectativa de arrecadação de valores médios de serviços técnicos e consultorias ao redor de:

R\$ 200 a 300 MIL por ano



PARA ISSO SERÁ NECESSÁRIO UM GRANDE ESFORÇO NO SENTIDO DE INTERNALIZAR OPORTUNIDADES DE NEGÓCIOS, EM DIVERSAS PARCERIAS QUE PODEM SER ESTABELECIDAS. ESSA É UMA DAS MAIS IMPORTANTES ALTERNATIVAS PARA ALAVANCAR RECURSOS FINANCEIROS.

6.1.3 Projetos de Financiamento

Trabalha-se com a possibilidade de internalizar recursos financeiros a partir de projetos e ações de apoio, apresentados à instituições públicas e privadas. Esses recursos seriam direcionados basicamente para infraestrutura locacional e operacional de espaço físico, laboratórios e serviços de apoio.

O PRINCIPAL INSUMO A SER BUSCADO NESSE ITEM É O DA CONSTRUÇÃO DE UM PRÉDIO PRÓPRIO COM APROXIMADAMENTE

1.500 m²

ASSIM COMO A SUA INFRAESTRUTURA OPERACIONAL



6.2 Previsão de Gastos: Investimento e Despesas

6.2.1 Preparação de Materiais Didático-Pedagógicos

O principal item de despesa nesses primeiros anos da CCTA será, sem dúvida, a preparação de materiais didático-pedagógicos para os diversos cursos.

AS ESTIMATIVAS PARA O PERÍODO 2019 – 2021 É DE APROXIMADAMENTE

R\$ 800 MIL

6.2.2 Pagamentos de Tutorias e Bolsas de Extensão

Como os cursos ofertados não são gratuitos, os professores não podem alocar carga horária em seus Planos Individuais de Trabalho e, dessa forma, a atividade de tutoria das turmas de alunos, em todos os cursos, é realizada com contrapartida financeira, paga sob a forma de bolsas de extensão ou de ensino, por meio da FADESP.

NO PERÍODO 2019 – 2021 A ESTIMATIVA É QUE ESSE VALOR CHEGUE EM TORNO DE

R\$ 500 MIL

6.2.3 Secretaria e Apoio Técnico

O pessoal que trabalha na Secretaria da CCTA é suportado financeiramente com os recursos arrecadados no próprio sistema.

ESSA É UMA DESPESA PROJETADA PARA CERCA DE

R\$ 250 MIL por ano

6.2.4 Infraestrutura Operacional

Os recursos hoje arrecadados voltam inteiramente para atender às necessidades da CCTA. Além dos itens já relatados, a CCTA apoia os trabalhos de campo e de laboratório para a realização de dissertações e monografias por meio de taxas de bancada; suporte aos momentos presenciais da CCTA; materiais de consumo; serviços de pessoas física e jurídica; ajudas de custo, passagens e diárias; apoios para participação em eventos.

A SINALIZAÇÃO DE INVESTIMENTOS NESSE ITEM SITUA-SE AO REDOR DE:

R\$ 200 MIL por ano

6.2.5 Investimentos Infraestruturais

6.2.5.1 Prédio Próprio

O insumo mais importante e o mais caro compreende a construção do prédio próprio da CCTA, cujo esboço já existe. Trata-se de uma construção com aproximadamente 1.500m², estruturada em um edifício com pavimento térreo e mais três andares.

A CONSTRUÇÃO DO EDIFÍCIO E O SEU APARELHAMENTO ESTÁ SITUADO AO REDOR DE:

R\$ 6 MILHÕES

6.2.5.2 Laboratórios: Definição

O Instituto de Geociências possui um conjunto de laboratórios que podem servir aos interesses da CCTA. No entanto, deve-se pensar e projetar novos laboratórios para o desenvolvimento das ações da CCTA que não possam ser atendidas pelo IG e nem por eventuais instituições parceiras.

Essa é ainda uma definição completamente em aberto, a qual deve ser tratada ao longo do processo de execução desse planejamento.



6.2.5.3 Equipamentos

Também se faz necessário definir a aquisição de equipamentos especiais, principalmente para trabalhos de campo, com vistas a tornar efetiva a coleta de informações para as ações de pesquisa e desenvolvimento da CCTA.

6.2.6 Planilha Orçamentária Receitas X Investimentos

RECEITA				DESPESA			
ITEM	2019	2020	2021	ITEM	2019	2020	2021
Mensalidades	600 mil	700 mil	800 mil	Didáticos	300 mil	400 mil	300 mil
Serviços	200 mil	200 mil	300 mil	Tutoria	200 mil	200 mil	200 mil
Projetos	500 mil	600 mil	800 mil	Secretaria	250 mil	250 mil	250 mil
Outros	1,5 milhão	2 milhões	2,5 milhões	Operação	200 mil	200 mil	200 mil
				Prédio	500 mil	2 milhões	3,5 milhões
				Laboratório	-	1 milhão	1 milhão
				Equipamento	150 mil	300 mil	400 mil
Sub-total	2,8 milhões	3,5 milhões	4,4 milhões	Sub-total	1,6 milhão	3,55 milhões	4,85 milhões
TOTAL 10,7 MILHÕES				TOTAL 10 MILHÕES			

Tabela 21: Planilha Orçamentária Receitas X Investimentos.

A Planilha é um exercício para ajudar a entender que o funcionamento da CCTA, financeiramente, não deixa dúvida, é completamente dependente dos esforços do grupo que nela atua para captar recursos financeiros nas diversas operações relacionadas à oferta de suas variadas ações.

Caso se deseje avançar na criação de uma infraestrutura operacional mais robusta, os recursos arrecadados com a oferta de cursos não encerram a possibilidade de que isso venha a acontecer. Dessa forma, compete, a todos, identificar as oportunidades para que recursos financeiros originados de outras fontes possam ser agregados à previsão de receitas da CCTA.

Esse será para nós um grande desafio!



REFERÊNCIAS



BARIFOUSE, Rafael. Por que 84 mil pesquisadores do CNPq podem ficar sem bolsa a partir de outubro. **BBC News Brasil**, São Paulo, 13 jul. 2019. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-48969133>. Acesso em: 15 jul. 2019.

BRASIL. Decreto-lei nº 13.243/2016, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm. Acesso em 03 jul. 2019.

BRASIL. Decreto-lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Fica instituído o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES. **Diário Oficial da União**. 15 abr. 2004. Seção 1, n. 72. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/diarios/542822/pg-72-secao-1-diario-oficial-da-uniao-dou-de-15-04-2004>. Acesso em: 21 jun. 2019.

BRASIL. Medida Provisória nº 01 de 10 de maio de 2016. Instrução Normativa Conjunta. O ministério do planejamento, orçamento e gestão e a controladoria-geral da união. Seção 1. Disponível em: https://www.cgu.gov.br/sobre/legislacao/arquivos/instrucoes-normativas/in_cgu_mpog_01_2016.pdf. Acesso em: 21 jun. 2019.

COSTA, F.R. da. 2004. **Influência da neotectônica sobre os arranjos geométricos dos aquíferos na Região Metropolitana de Belém**. MS Dissertation, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Pará, 157p.

GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS DO ESTADO DO PARÁ. **Sistema de Informações Geográficas – SIG**: texto explicativo dos mapas Geológico e Tectônico e de Recursos Minerais do Estado do Pará. (Org.) Marcelo Lacerda Vasquez; Lúcia Travassos da Rosa Costa. Escala 1:1.000.000. Belém: CPRM, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA. **O que é Governança Corporativa**. [S.l.], [201-?]. Disponível em: <https://www.ibgc.org.br/conhecimento/governanca-corporativa>. Acesso em: 13 jun. 2019.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável**. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/>. Acesso em: 03 jul. 2019.

PERASSO, Valeria. O que é a 4ª revolução industrial - e como ela deve afetar nossas vidas. **BBC News Brasil**, 22 out. 2016. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-37658309>. Acesso em: 03 jul. 2019.

PALHETA, E.S. de M. 2008. **Estudo da Compartimentação e Arcabouço Neotectônico da Ilha de Mosqueiro – Pará Empregado no Conhecimento Hídrico Subterrâneo**. Phd Thesis, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Pará. 269p.

PARANHOS, P.F. 2010. **Caracterização Hidroquímica do Sistema Aquífero Pirabas em Icoaraci, Região Metropolitana de Belém – Estado do Pará**. Ms Dissertation, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Pará, 106p.



RAMOS, Flávia Regina Oliveira; HEINSFELD, Bruna Damiana de Sá Solón. **Reforma do ensino médio de 2017 (lei nº 13.415/2017):** um estímulo à visão utilitarista do conhecimento. Curitiba: [s.n], 2013. p. 18284-18300. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/24107_11975.pdf. Acesso em: 28 jun. 2019.

RIFKIN, Jeremy. **Sociedade com custo marginal zero.** São Paulo: M. Books do Brasil, 2016.

SINCLAIR, Bruce. **IoT: Como usar a internet das Coisas para alavancar seus negócios.** 1. ed. São Paulo: Autêntica Business, 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Pró - Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional. **Plano de Desenvolvimento Institucional: 2011-2015.** Belém, 2011.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Pró - Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional. **Plano de Desenvolvimento Institucional: 2016 – 2025.** Belém, 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Pró - Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional. Orientações para a elaboração dos planos de Gestão das Unidades Acadêmico-Administrativas da UFPA. (Org.) Madaleine Mônica Athanázio, Luiz Armando Souza Pinheiro. Belém: EDUFPA, 2006.

UNIVERSIDADE FEDERAL PARÁ. Resolução n. 4.492, de 22 de abril de 2014. Disponível em: http://sege.ufpa.br/boletim_interno/downloads/resolucoes/consepe/2014/4492%20Regimento%20PPGRH.pdf. Acesso em: 03 jul. 2019.



a n e x o s



anexo #1

O Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos – PPRH



O Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos - PPRH é uma Subunidade do Instituto de Geociências (IG) da Universidade Federal do Pará (UFPA) e tem a finalidade de formar Mestres e em futuro próximo Doutores em área aplicada das Geociências, cooperativamente, no que couber, com outras áreas de concentração, em consonância às tendências do mercado de trabalho, sendo dessa forma um Programa de Formação Profissional.

O PROGRAMA ELEGU PRIORITARIAMENTE A REGIÃO NORDESTE DO PARÁ COMO “ÁREA ESCOLA” PARA CONCENTRAR OS SEUS TRABALHOS DE PESQUISA E NELA DESENVOLVE O PROJETO DENOMINADO **GESTÃO SUSTENTÁVEL E PLANEJAMENTO TERRITORIAL DO NORDESTE DO PARÁ – NEPA**, CUJOS OBJETIVOS PRINCIPAIS SÃO A SEGUIR DESCRITOS.

OBJETIVOS

GERAL

Estabelecer fundamentos para a gestão integrada e sustentável das águas da região nordeste do Pará, tendo como destaque principal as águas subterrâneas, através da elaboração de diagnósticos sobre qualidade, quantidade, preservação dos recursos hídricos, cadastramento e identificação das fontes de contaminação com vista a contribuir ao planejamento territorial.

ESPECÍFICOS:

Geometria Dos Sistemas Aquíferos

- a. Contribuir para o entendimento do arranjo geométrico-cinemático das Formações Barreiras e Pirabas e suas correlatas litoestratigráficas nessa região, a partir da análise de poços cadastrados no Sistema de Informações de Águas Subterrâneas - SIAGAS da CPRM e do conhecimento geológico-hidrogeológico estabelecido;
- b. Realizar comparações litoestratigráficas com vista a fortalecer esse modelo a partir do Sistema de Informações de Águas Subterrâneas - SIAGAS, dos trabalhos de cartografia geológica existentes com vistas a uma regionalização de dados;
- c. Realizar levantamentos geológico-geofísicos em complementariedade aos dados e informações já existentes, na busca de compreender a espacialidade dos pacotes sedimentares presentes da região;
- d. Apresentar modelos 3D para as áreas que agregarem densidade de informações suficientes para esse objetivo. Com isso será possível definir a geometria dos pacotes sedimentares (aquíferos principalmente) parâmetro importante para embasar os cálculos de reservas;
- e. Apresentar um modelo morfo-estrutural para a região;

Qualidade das Águas

- a. Levantar a situação das fontes de abastecimento das cidades situadas na área de estudo e avaliar a qualidade das águas dessas fontes;
- b. Levantar a situação do esgotamento sanitário e do descarte do lixo nas cidades situadas na área de estudo;
- c. Estudar, a partir das informações existentes em diversas fontes de dados, as assinaturas qualitativas das águas, captadas a partir de poços, na perspectiva de definir comportamentos que possam ser indicativos da conexão hidráulica entre sistemas aquíferos;



- d. Analisar o comportamento dos componentes do ciclo do nitrogênio, principalmente o do nitrato e as possíveis correlações que possam ter com a espacialidade de doenças de veiculação hídrica;
- e. Estudar o comportamento da cunha salina nas áreas próximas ao litoral e a sua susceptibilidade à retirada de grandes volumes de água subterrânea;
- f. Realizar estudos utilizando isótopos estáveis de hidrogênio e oxigênio (^2H e ^{18}O) em amostras de água por espectroscopia de absorção a laser, importante para definições hidrogeológicas e ambientais;
- g. Realizar estudos pelo método do carbono 14, com o objetivo de determinar a idade das águas dos aquíferos, assim como identificar interações entre sistemas aquíferos e mecanismos de recarga;
- h. Estudar a composição isotópica de estrôncio na perspectiva de definir a assinatura hidrogeoquímica de sistemas aquíferos como traçadores da interação rocha – água, de mistura de águas, bem como utilizá-la como ferramenta importante para definir o percurso das águas subterrâneas, desde as zonas de recarga.

Reservas, Recargas e Riscos de Contaminação das Águas

- a. Avançar no estabelecimento de reservas e suas naturezas com vista a definir a sustentabilidade dos sistemas aquíferos e suas interações com as águas superficiais;
- b. Indicar possíveis zonas de recarga para os sistemas hidrogeológicos profundos na área em consideração com vista a protegê-los de contaminações superficiais;
- c. Mapear e estudar riscos potenciais de contaminação na relação zona de recarga x atividades antrópicas;
- d. Agregar esses dados aos modelos geométrico-cinemáticos existentes e testá-los: Costa (2004), Palheta (2008), Paranhos (2010), entre outros, tendo como base o comportamento e/ou influência das estruturas neotectônicas, especificamente as falhas, na provável conexão hidráulica entre os sistemas aquíferos Barreiras e Pirabas;

Águas Superficiais e Meteóricas

- a. Avaliar os dados fluviométricos e pluviométricos das estações da Rede Hidrometeorológica Nacional na região, buscando o melhor entendimento da relação entre água superficial e subterrânea, indispensável para a composição de bancos de dados para estabelecer a gestão integrada das águas;
- b. Avaliar as relações espacial-temporais entre pluviometria, infiltração, cobertura vegetal, uso e ocupação do solo com vistas a definir indicadores de risco de cheias e secas;
- c. Definir a linha de água meteórica local para os isótopos de deutério e oxigênio ($\delta 2D$ e $\delta 18O$), fundamental para a implementação dos estudos isotópicos previstos neste projeto.

Formação de Recursos Humanos

- a. Formar recursos humanos em pós-graduação, envolvendo aperfeiçoamento, especialização, mestrado e doutorado, a partir das ações a serem desenvolvidas no projeto;
- b. Formar recursos humanos em graduação por meio de trabalhos de iniciação científica e de conclusão de cursos;
- c. Capacitar por meio de cursos de extensão, utilizando-se as ferramentas de TIC's (educação a distância) pessoas interessadas pelas temáticas de recursos hídricos e ambientais.
- d. Produtos a serem disponibilizados
- e. Mapas e Relatórios temáticos, a partir desses dados e de informações pré-existentes e dos que forem agregados pelo projeto, na perspectiva de construir indicadores para a gestão integrada das águas e o planejamento territorial na região nordeste do Pará;
- f. Disponibilizar banco de dados com múltiplas variáveis como subsídio ao planejamento estratégico para a oferta de água, sobretudo subterrânea, na perspectiva de se ter um desenvolvimento regional em bases sustentáveis;
- g. Apresentar SIG (sistema de informações geográficas) reunindo todas essas informações trabalhadas no projeto.



anexo #2

Coordenação de Cursos Lato Sensu – Especializações



Estão em funcionamento na CCTA seis cursos de especialização e três outros em preparação, conforme a seguir:

2.1

Geologia de Minas e Técnicas de Lavra a céu aberto – GEOMINAS (Terceira Versão)



Objetivos

GERAL

Capacitar e reciclar profissionais para enfrentarem os novos desafios de atuar em diferentes áreas da mineração, considerando a enorme expansão e a diversidade da demanda por especialistas, em áreas tais como:

- a. Caracterização geológica de frentes de lavra;
- b. Planejamento e técnicas de lavra de minas a céu aberto;
- c. Avaliação e gestão de projetos de mineração;
- d. Mineração social;
- e. Controle ambiental na mineração.

Público Alvo

Portadores de diploma de conclusão de curso superior, em Geologia e Engenharia de Minas e de outras áreas da Engenharia, afins à Mineração, que ocupam ou desejam ocupar funções estratégicas nesse campo de atividade profissional.

2.2

Gestão Hídrica e Ambiental – GHA (Quinta Versão)



Objetivos

GERAL

Especializar técnicos em gestão de recursos hídricos e em questões ambientais, por meio da modalidade de ensino a distância, como forma de democratizar o acesso a cursos de pós-graduação lato sensu.

ESPECÍFICOS

- a. Melhorar o desempenho da administração pública, no tocante à formulação, gestão, acompanhamento e avaliação de Planos, Programas e Projetos;
- b. Favorecer a perspectiva do desenvolvimento regional sustentável;
- c. Gerar impactos no desenvolvimento do Estado, através da expansão da pós-graduação, na modalidade a distância;
- d. Disseminar o ensino a distância como alternativa à expansão do ensino e a inclusão social



- e. Proporcionar os fundamentos para a avaliação das condições de ocorrência, uso e proteção das águas;
- f. Formar, capacitar e reciclar profissionais de diversas áreas na aplicação de novas metodologias de gestão de recursos hídricos e das questões ambientais;
- g. Desenvolver e consolidar grupos multidisciplinares e interdisciplinares;
- h. Fornecer subsídios para proporcionar uma maior interação entre o meio acadêmico-científico e os órgãos do poder público e privado que interagem na gestão dos recursos hídricos e do meio ambiente regionais.

Público Alvo

Portadores de diploma de conclusão de curso superior, os quais ocupem ou desejam ocupar funções estratégicas de decisão, gerência, acompanhamento e avaliação de Planos, Programas e Projetos, no âmbito da gestão de recursos naturais com ênfase na água e no meio ambiente em geral.

2.3

Formação de Professores de Geociências para a Educação Básica



Objetivos

GERAL

Especializar em Geociências Aplicadas ao Ensino de Ciências, professores licenciados plenos em Ciências, buscando ampliar regionalmente a massa crítica de especialistas nessa temática.

ESPECÍFICOS

- a. Otimizar o desempenho do professor de ciências em sala de aula, no tocante à formulação, gestão e desenvolvimento de práticas educativas em geociências;
- b. Proporcionar mecanismos didático-pedagógicos para o desenvolvimento de práticas geológicas integradoras e inseridas no contexto local do professor de ciências;
- c. Favorecer a praxis adequada dos conhecimentos temáticos, traduzindo-a em uma ferramenta concreta, na busca permanente do desenvolvimento sustentável;
- d. Capacitar e reciclar profissionais das diversas áreas de conhecimento em ciências, por meio da aplicação de novas metodologias didático-pedagógicas;
- e. Facilitar a geração de impactos no desenvolvimento educacional regional, na medida da expansão de programas de pós-graduação lato sensu na modalidade a distância;
- f. Facilitar a consolidação de grupos profissionais multi e interdisciplinares;
- g. Gerar impactos no desenvolvimento regional, através da expansão da pós-graduação, na modalidade a distância;
- h. Disseminar o ensino a distância como alternativa à expansão do ensino e à inclusão social;
- i. Fornecer subsídios para proporcionar uma maior interação entre o meio acadêmico-científico e os órgãos do poder público e privado que interagem na gestão do ensino fundamental e médio na região.

Público Alvo

Portadores de diploma de conclusão de curso superior, que ocupam ou desejam ocupar funções estratégicas de ensino, pesquisa e extensão, voltadas de modo principal para a função de professores para o ensino fundamental e médio (educação básica).

.....



2.4

Análise de Bacias Sedimentares



Objetivos

GERAL

Desenvolver habilidades e capacidades do setor petróleo e gás no âmbito da atividade profissional de exploração e produção, em áreas de interesse exploratório de bacias sedimentares com ênfase em regiões equatoriais, com base em técnicas modernas, inovadoras e sustentáveis, respeitando os limites da utilização socialmente responsável dos recursos naturais e do meio-ambiente.

- a. Formar, capacitar e aperfeiçoar profissionais das áreas de Geociências e afins na análise e avaliação de bacias sedimentares brasileiras, por meio da integração de dados visando à exploração de hidrocarbonetos;
- b. Gerar impactos no desenvolvimento regional, por meio da expansão da pós-graduação na modalidade a distância;
- c. Disseminar o ensino a distância como alternativa à expansão do ensino e à inclusão social;
- d. Desenvolver e consolidar grupos multidisciplinares e interdisciplinares;
- e. Favorecer regionalmente a perspectiva da produção sustentável de hidrocarbonetos;
- f. Fornecer subsídios para proporcionar uma maior interação entre o meio acadêmico-científico e os órgãos do poder público e privado que interagem na gestão de recursos energéticos e meio ambiente amazônico.

Público Alvo

Profissionais graduados em Geologia, Geofísica, Engenharia, Física, Matemática, Meteorologia, Oceanografia, Estatística, Química, que ocupam ou desejam ocupar funções estratégicas na exploração e produção de petróleo e gás em instituições públicas ou empresas privadas.

.....

2.5

Geomedicina**Objetivos***GERAL*

Especializar profissionais de diferentes formações em Geomedicina, por meio da modalidade de ensino a distância como forma de democratizar o acesso a cursos de pós-graduação lato sensu.

ESPECÍFICOS:

- a. Formar, capacitar e reciclar profissionais das áreas de Geociências e Ciências da Saúde na gestão da qualidade de recursos hídricos e ambientais, como promoção à saúde humana e animal;
- b. Proporcionar os fundamentos para avaliar a presença de agentes etiológicos e sua ocorrência no meio ambiente, bem como barreiras de proteção do solo e dos recursos hídricos;
- c. Gerar impactos no desenvolvimento regional, através da expansão da pós-graduação na modalidade à distância;
- d. Disseminar o ensino a distância como alternativa à expansão do ensino e à inclusão social;
- e. Desenvolver e consolidar grupos multidisciplinares e interdisciplinares;
- f. Fornecer subsídios para proporcionar uma maior interação entre o meio acadêmico-científico e os órgãos do poder público e privado que interagem na gestão da saúde pública, recursos hídricos e meio ambiente amazônico.

Público Alvo

Portadores de diploma de conclusão de curso superior nas áreas de Geociências, Engenharias e Ciências da Saúde, que ocupam ou desejam ocupar funções estratégicas de promoção à saúde humana com ênfase na água e no meio ambiente em geral.



2.6

Rochagem e Remineralização de Solos



ROCHAGEM E
REMINERALIZAÇÃO DE SOLOS

Objetivos Do Curso:

GERAL

Desenvolver habilidades e capacidades para alargar e fortalecer a produção agrícola brasileira, especialmente o segmento situado na região amazônica, por meio do uso de novas rotas tecnológicas, que possuam como principal pressuposto a inovação e a sustentabilidade econômica e ambiental, respeitando os limites da utilização socialmente responsável dos recursos naturais e do meio-ambiente.

ESPECÍFICOS:

- a. Formar, capacitar e aperfeiçoar profissionais das áreas afins à temática proposta;
- b. Gerar impactos no desenvolvimento regional, por meio da expansão da pós-graduação na modalidade a distância;
- c. Disseminar o ensino a distância como alternativa à expansão do ensino e à inclusão social;
- d. Desenvolver e consolidar grupos multidisciplinares e interdisciplinares;
- e. Elaborar uma metodologia de uso e dosagem de rochas moídas, a partir de indicadores de fácil obtenção, tais como pH de abrasão e análises de fertilidade, como forma de dar independência e opção de escolha aos agricultores que desejem produzir segundo parâmetros mais sustentáveis;
- f. Contribuir para o mapeamento de fontes alternativas (rochas com maiores aptidões) e eficazes para melhorar os índices de fertilidade dos solos tropicais;
- g. Fornecer subsídios para proporcionar uma maior interação entre o meio acadêmico-científico e os órgãos do poder público e privado que desenvolvem ações na temática proposta;

- h. Viabilizar um novo perfil produtivo para o Estado do Pará, colocando-o como protagonista de um novo modelo de uso de recursos naturais e da produção agrícola sustentável.
- i. Ampliar as possibilidades econômicas para o setor mineral do Estado do Pará, por meio da incorporação de novas rotas tecnológicas.

Público Alvo

Profissionais graduados em Geologia e Agronomia, bem como os demais profissionais das ciências da natureza, estudantes, agricultores e pessoas interessadas em métodos sustentáveis de produção agrícola (produção orgânica ou agroecológica), que ocupam ou desejam ocupar funções estratégicas nas atividades relativas à remineralização de solos, segundo pressupostos da tecnologia da Rochagem, em instituições públicas ou empresas privadas.

2.7

Cursos em Preparação para 2019

» MUNICIPIOS SUSTENTÁVEIS

Objetivos

GERAL

Formar recursos humanos especialistas em diagnosticar o território municipal, identificar suas potencialidades naturais, vocações econômicas e planejar seu uso e sua ocupação, com base em conceitos econômicos, visando ao desenvolvimento sustentado do município, nos âmbitos local, regional, estadual e nacional, impostos pela realidade brasileira, na atualidade e no futuro próximo.



ESPECÍFICOS

Capacitar o participante para a importância do planejamento, o desafio de administrar cidades, como identificar o município através da cartografia, legislação urbanística e território. Estatuto da Cidade, princípios e diretrizes, aplicação de seus instrumentos. Capacitação para elaboração do Plano Diretor Municipal Participativo, urbano e rural. Municípios obrigados a elaborar Plano Diretor, conforme Constituição Brasileira e do Estado do Pará. Metodologia de elaboração. Quem deve participar do Planejamento. Gestão Democrática da cidade. Sanções administrativas para quem não elaborar. Zoneamento, inter-relação com territórios vizinhos.

Público Alvo

Gestores municipais, funcionários de prefeituras municipais, lideranças municipais, regionais e estaduais, bem como profissionais interessados pelas temáticas ofertadas pelo curso que ocupam ou desejam ocupar funções estratégicas de decisão, gerência, formulação, acompanhamento e avaliação de Planos, Programas e Projetos de interesse dos municípios.

» GEOLOGIA E SEGURANÇA DE BARRAGENS DE MINERAÇÃO

Objetivos

Capacitar profissionais para o enfrentamento das questões técnicas envolvidas com os aspectos geológico-geofísico-geotécnicos, de segurança, manutenção e legislação relativas às barragens de rejeito.

Público Alvo

Profissionais e estudantes interessados em utilizar técnicas geológico-geotécnica-geofísicas e como integrá-las aos modelos e métodos convencionais para elaboração de abordagens assertivas visando à segurança das barragens.

» GEMOLOGIA

Objetivos

Capacitar profissionais que tenham afinidade com o tema em técnicas que permitam integrar pesquisa de campo e laboratorial com o objetivo do aproveitamento econômico de depósitos minerais de caráter gemológico.

Público Alvo:

Estudantes e profissionais com interesse pela temática que queiram ser certificados como especialistas ou que desejem se apropriar de conhecimentos técnicos e informações para atuação na área gemológica & joalheira.



anexo #3

Projeto de Extensão - CURSOS MOOC'S



Configurada no formato de Cursos Online Abertos e Massivos, MOOC's, na sigla em inglês, essa iniciativa é uma oportunidade para alargar a oferta de conhecimento e de habilidades, utilizando-se as TIC's, com rapidez e com o atendimento a grupos de usuários expressivos, em termos de número (crowdsourcing). O pressuposto básico do funcionamento do Projeto é o do uso destacado da internet.

Objetivos

GERAL

Disponibilizar instrumentos operacionais para dinamizar a transmissão de conhecimentos e habilidades, cada vez mais interdisciplinares e transdisciplinares, com enfoque nas geociências.

ESPECÍFICOS

- a. Criar expertises a partir de treinamentos e capacitações de curta-média duração (semanas ou no máximo um ou dois meses) em temáticas que sejam do interesse da sociedade e do mercado de trabalho;
- b. Criar mecanismos para disponibilizar conhecimentos agregados às disciplinas dos cursos de pós graduação lato sensu e stricto sensu, ofertados pelos programas do IG/UFGA, principalmente os Programas de Pós-graduação de caráter Profissional;
- c. Estimular a criação de redes colaborativas para a aprendizagem e difusão de conhecimentos;

- d. Certificar profissional e academicamente, experiências e conhecimentos veiculados nas ações descritas;
- e. Criar mecanismos operacionais para a viabilização administrativo-financeira dessas ações.

Público Alvo

As modalidades de oferta buscam o seguinte público alvo e configuram:

- » Cursos de curta duração/especiais, sobre temáticas diversas, de caráter informativo/formativo. Público alvo: graduandos e graduados, sob a forma de cursos de extensão;
- » Cursos a partir das disciplinas de programas Lato Sensu e Stricto Sensu. Público alvo: graduados e graduandos, sob a forma de curso de extensão;
- » Cursos a partir das disciplinas de programas Lato Sensu e Stricto Sensu. Público alvo: graduados, sob a forma de “aluno especial”.

SERÃO ABERTAS ANUALMENTE NO PROJETO MOOC’S

REDOR DE 1.500 VAGAS,

30% DAS QUAIS SERÃO DESTINADAS À DEMANDA SOCIAL.

Os Cursos ofertados no Projeto, geograficamente, são abertos, tendo como condição fundamental para o cursista a possibilidade de comunicação online, haja vista que o mesmo será centralizado numa plataforma de trabalho em rede, a plataforma MOODLE, ou outra plataforma que venha a se mostrar mais conveniente, contendo os recursos necessários para favorecer a aprendizagem em ambiente virtual, de acordo com as novas tendências internacionais do e-learning.



Título

Coordenação de Ciências da Terra Aplicadas – CCTA

Organização

Instituto de Geociências da UFPA

Impressão Gráfica

Gráfica Universitária da UFPA

Formato

21x29,7cm

Papel

Capa em Couchê Fosco 230g/m² e miolo em Couchê Fosco 90g/m²

Tiragem

300