



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI

FAROL UFCA

Nota técnica - Diretrizes e Indicadores

**Juazeiro do Norte
2023**



Universidade Federal do Cariri
Farol UFCA - Diretrizes e Indicadores
23/11/2023

1

A. Diretrizes

As diretrizes representam estratégias ou propósitos que direcionam os indicadores associadas um determinado resultado.

As diretrizes propostas e seus respectivos pesos são:

ID	Diretriz	Peso
1	Priorizar cursos com demanda elevada e menor oferta presencial pela rede pública na região do Cariri	4
2	Priorizar propostas que melhorem os indicadores acadêmicos	3
3	Otimizar a criação de vagas, utilizando os recursos disponíveis	3

B. Indicadores

Os indicadores representam medidas, de ordem qualitativa ou quantitativa, utilizadas para organizar, captar e gerar informações relevantes.

O peso ponderador pela diretriz de cada indicador é dado pelo produto do peso da diretriz a qual o indicador está associado pelo peso do indicador dividido por 100.

Os indicadores propostos e seus respectivos pesos são:

Indicadores da Diretriz 1

ID	Indicador	Peso
1.1	Demanda dos cursos presenciais pela rede pública no Ceará e em Estados circunvizinhos a região do Cariri (PB, PE e PI, ou 3 mais próximos com dados).	5
1.2	Oferta de vagas presenciais pela rede pública (em Barbalha, Brejo Santo, Campos Sales, Crato, Juazeiro do Norte e Missão Velha)	4
1.3	Proposta inovadora e que contribua para o desenvolvimento socioeconômico, inclusão social e sustentabilidade (hoje possui pouca demanda e pouca oferta, mas pode ter importância para o desenvolvimento regional)	1



Universidade Federal do Cariri
Farol UFCA - Diretrizes e Indicadores
23/11/2023

2

Indicadores da Diretriz 2

ID	Indicador	Peso
2.1	Taxa de Evasão	2
2.2	Taxa de Ocupação	2
2.3	Taxa de Sucesso	2
2.4	Total de Aluno Equivalente de Graduação (TAEG)	3
2.5	Produção científica na área do curso do corpo docente envolvido na proposta (Potencial de APCN)	1

Indicadores da Diretriz 3

ID	Indicador	Peso
3.1	Relação aluno equivalente e professor equivalente da Unidade Acadêmica	3
3.2	Relação aluno equivalente e técnico-administrativo equivalente da Unidade Acadêmica	1
3.3	Carga horária docente (disponibilidade atual e necessidade por Unidade Curricular) e média da Unidade Acadêmica	2
3.4	Necessidade de servidores técnicos-administrativos (disponibilidade atual e necessidade).	1
3.5	Investimento (estrutura física e tecnológica, distinguindo aquelas que já estão disponíveis e o orçamento das necessidades)	1
3.6	Custeio decorrente (demanda de colaborador terceirizado, insumos laboratoriais, equipamentos/depreciação, auxílios, etc)	2



C. Padronização

Para que os indicadores que possam ser comparáveis, se faz necessário padroniza-los para uma mesma escala. Assim, será utilizada a seguinte padronização, para todos os indicadores:

$$\begin{aligned} Ind_padr_i &= \frac{[IND]_i - Média([IND])}{DP([IND])} \\ Média([IND]) &= \sum_{a \in A} \frac{[IND]_a}{\#A} \\ DP([IND]) &= \sqrt{\sum_{a \in A} ([IND]_a - Média([IND]))^2} \times \frac{1}{(\#A-1)} \end{aligned}$$

Em que:

- $[IND]_i$ = Valor de um indicador calculado para a proposta i
- A = Conjunto de todas as propostas submetidas.
- a = Um elemento de A .
- $\#A$ = Número de elementos do conjunto A (Cardinalidade).



Universidade Federal do Cariri
Farol UFCA - Diretrizes e Indicadores
23/11/2023

1. **INDICADOR 1.1 - Demanda dos cursos presenciais pela rede pública no Ceará e em Estados circunvizinhos a região do Cariri (PB, PE e PI, ou 3 mais próximos com dados)**

2. **CONTEXTUALIZAÇÃO**

2.1. A demanda pelo curso tem como objetivo captar o interesse da sociedade pelo curso.

2.2. É importante levar em consideração que o indicador retrate de forma fidedigna o critério considerado, sendo o máximo possível imune a interferência de variáveis exógenas.

3. **FÓRMULA DE CÁLCULO**

O indicador é calculado da seguinte forma:

$$Demanda = \frac{[INSC_VG_NOVA]}{[POP_REGIAO_IMEDIATA]} \times 10^4$$

Em que:

$[INSC_VG_NOVA]$ = Número de inscrições em vagas novas registrados na base do Censo da Educação Superior.

$[POP_REGIAO_IMEDIATA]$ = População estimada de pessoas entre 18 a 24 anos com base no Censo Demográfico do IBGE.



Universidade Federal do Cariri
Farol UFCA - Diretrizes e Indicadores
23/11/2023

1. **INDICADOR 1.2 - Menor oferta de vagas presenciais pela rede pública (em Barbalha, Brejo Santo, Campos Sales, Crato, Juazeiro do Norte e Missão Velha)**

2. **CONTEXTUALIZAÇÃO**

2.1. O indicador almeja captar a carência de oferta de vagas em cursos presenciais de ensino superior ofertados nos municípios da região do Cariri.

2.2. Complementando a análise de demanda, este indicador tem como propósito estimular a diversificação de cursos ofertados na região.

3. **FÓRMULA DE CÁLCULO**

O indicador é calculado da seguinte forma:

$$Oferta_i = 1 - \frac{[QT_VG_NOVA]_i}{\sum_{i=1}^n [QT_VG_NOVA]_i}$$

Em que:

$[QT_VG_NOVA]_i$ = Quantidade de vagas novas registradas na base do Censo da Educação Superior da *i-ésima* proposta, filtrando Instituições públicas de ensino superior nos municípios Barbalha, Brejo Santo, Campos Sales, Crato, Juazeiro do Norte e Missão Velha

n = Total de propostas submetidas ao Farol UFCA.



Universidade Federal do Cariri
Farol UFCA - Diretrizes e Indicadores
23/11/2023

1. **INDICADOR 1.3 - Proposta inovadora e que contribua para o desenvolvimento socioeconômico, inclusão social e sustentabilidade (hoje possui pouca demanda e pouca oferta, mas pode ter importância para o desenvolvimento regional)**

2. **CONTEXTUALIZAÇÃO**

2.1. O indicador busca estimular criação de cursos na UFCA que possam proporcionar a região do Cariri uma experiência inovadora nas dimensões socioeconômicas, inclusão social e sustentabilidade.

2.2. Exemplo de critérios considerados para o cálculo do indicador: Interação com escolas públicas, Atendimento e prestação de serviço a pessoa de baixa renda, Foco em preservação do meio ambiente, Atuação na agricultura familiar, Promoção de resgate da cultura local, Diminuição da desigualdade social, Promoção do empreendedorismo, dentre outros.

3. **FÓRMULA DE CÁLCULO**

O indicador é calculado da seguinte forma:

$$Inovadora = \min([PERC_GRADE_INOVADORA], 10\%)$$

Em que:

$[PERC_GRADE_INOVADORA]$ = Percentual da grade curricular com disciplinas que sejam consideradas atendam os pontos considerados na contextualização 2.2 ou similares.



Universidade Federal do Cariri
Farol UFCA - Diretrizes e Indicadores
23/11/2023

1. INDICADOR 2.1 - Taxa de evasão

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

2.1. O indicador busca mensurar o fluxo de matrículas dos estudantes na instituição.

2.2. Devido a definição do indicador, é provável que este se comporte de modo sazonal, portanto é sugerido a utilização da média dos anos 2022, 2019, 2018, 2017 ponderada pela distância em anos para 2023.

3. FÓRMULA DE CÁLCULO

O indicador é calculado da seguinte forma:

$$Evasão_j^i = 1 - \frac{[QT_MAT]_j^i - [QT_ING]_j^i}{[QT_MAT]_{(j-1)}^i - [QT_CONC]_{(j-1)}^i}$$
$$Média_Evasão^i = \sum_{j=1}^4 \frac{2 \times \lfloor j/4 \rfloor + j}{12} \left(Evasão_{(2016+2*\lfloor j/4 \rfloor + j)}^i \right)$$

Em que:

$[QT_MAT]_a^c$ = Quantidade de alunos matriculados na base do Censo da Educação Superior na proposta de curso c e no ano do censo a .

$[QT_ING]_a^c$ = Quantidade de alunos ingressantes na base do Censo da Educação Superior na proposta de curso c e no ano do censo a .

$[QT_CONC]_a^c$ = Quantidade de alunos concluintes na base do Censo da Educação Superior na proposta de curso c e no ano do censo a .

Obs: Somente são considerados para as análises e cálculos cursos com pelo menos duas ocorrências no Censo da Educação Superior.



1. INDICADOR 2.2. - Taxa de ocupação

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

2.1. O indicador busca mensurar a taxa de permanência dos alunos na instituição, tendo como o base o acumulado de vagas novas ofertadas e número de matrículas em um ano específico.

2.2. Diferentemente da taxa de evasão, esta taxa é longitudinal. Este indicador complementa a análise de evasão.

2.3. Uma ocupação adequada das vagas implica em uma melhor utilização dos recursos disponíveis.

3. FÓRMULA DE CÁLCULO

O indicador é calculado da seguinte forma:

$$Ocupação_y^i = \frac{[QT_MAT]_y^i}{\sum_{j=1}^{n_i} [QT_VG_NOVA]_{(y-j+1)}^i}$$

Em que:

$[QT_MAT]_a^c$ = Quantidade de alunos matriculados na base do Censo da Educação Superior na proposta de curso c e no ano do censo a .

$[QT_VG_NOVA]_a^c$ = Quantidade de vagas novas ofertadas na base do Censo da Educação Superior na proposta de curso c e no ano do censo a .

n_i = Tempo de duração padrão do curso considerando a [Tabela Para Cálculo dos Indicadores de Desempenho das IFES](#).



1. INDICADOR 2.3. - Taxa de sucesso

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

2.1. A taxa sucesso é uma medida que busca refletir o nível eficácia da instituição na entrega de profissionais formados para a sociedade, comparando o número de alunos que concluem o curso e o número de ingressantes levando em consideração o tempo padrão de conclusão do curso.

3. FÓRMULA DE CÁLCULO

O indicador é calculado da seguinte forma:

$$TSG_j^i = \frac{[QT_CONC]_j^i}{[QT_ING]_{(j-n_i+1)}^i}$$
$$Média_TSG^i = \sum_{j=1}^4 \frac{2 \times \lfloor j/4 \rfloor + j}{12} (TSG_{(2016+2*\lfloor j/4 \rfloor + j)}^i)$$

Em que:

$[QT_CONC]_a^c$ = Quantidade de alunos concluintes na base do Censo da Educação Superior na proposta de curso ce no ano do censo a .

$[QT_ING]_a^c$ = Quantidade de alunos ingressantes na base do Censo da Educação Superior na proposta de curso ce no ano do censo a .

n_i = Tempo de duração padrão do curso considerando a [Tabela Para Cálculo dos Indicadores de Desempenho das IFES](#).

Obs: Somente são considerados para as análises e cálculos cursos com pelo menos uma turma de formados.



1. INDICADOR 2.4. - Total de Aluno Equivalente de Graduação

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

2.1. É uma medida utilizada para determinar a distribuição do montante, destinados pelo MEC, de recursos discricionários para as instituições federais de ensino superior.

2.2. Leva em consideração indicadores acadêmicos, Matriculados, Concluintes e Ingressantes

2.3. São considerados para a área do curso Fator de retenção, Tempo de Conclusão e Peso do Grupo, todos esses padronizados pela [Tabela Para Cálculo dos Indicadores de Desempenho das IFES](#)

2.4. Como forma de incentivo, são implementados bônus para cursos noturnos (1,15), bônus para cursos fora de sede (1,10).

2.5. Define a distribuição de recursos da matriz do PNAES.

2.6. A metodologia de cálculo é distinta para cursos com mais de 10 (cursos consolidados) e cursos com menos de 10 anos, denominados cursos novos.

2.7. O Fator multiplicativo *CAD* foi adicionado a fórmula para checar a adequação das propostas aos padrões de tempo de duração padrão do curso, segundo a tabela SESU de duração dos cursos.

3. FÓRMULA DE CÁLCULO

O indicador é calculado da seguinte forma:

$$TAEG_ADAPT_i = \left([QT_PROJ_CONC]_i \times (1 + R_i) + \max \left(0, \frac{[QT_PROJ_ING]_i - [QT_PROJ_CONC]_i}{4} \right) \right) \times \\ Pg_i \times CAD_i \times BT_i \times BFS_i \times I_CONS_i + \\ [QT_PROJ_MAT]_i \times Pg_i \times CAD_i \times BT_i \times BFS_i \times (1 - I_CONS_i)$$

Em que:

$[QT_PROJ_CONC]_c$ = Quantidade de alunos concluintes projetada com o curso consolidado (primeiro ano após a duração padrão do curso), utilizando a base de dados do Censo da Educação Superior.

$[QT_PROJ_ING]_c$ = Quantidade de alunos ingressantes projetada com o curso consolidado (primeiro ano após a duração padrão do curso), utilizando a base de dados do Censo da Educação Superior.

CAD_i = $1 + \frac{[DURACAO_PADRAO]_i - [DURACAO_PROPOSTA]_i}{[DURACAO_PADRAO]_i}$

R_i = Fator de retenção do área do curso *i*.

Pg_i = Peso do grupo da área do curso *i*.

BT_i = 1,15 se a proposta é no turno noturno, 1 caso contrário.

BFS_i = 1,1 se o município de oferta da proposta é fora da sede, 1 caso contrário.

I_CONS_i = 1, se a proposta é de curso já consolidado na UFCA, 0 caso contrário (Indicador de curso novo)



1. **INDICADOR 2.5. - Produção científica na área do curso do corpo docente envolvido na proposta (Potencial de APCN)**

2. **CONTEXTUALIZAÇÃO**

2.1. Indicador que busca captar o potencial de criação de APCN através da pontuação média das publicações de docentes da área.

3. **FÓRMULA DE CÁLCULO**

O indicador é calculado da seguinte forma:

$$Potencial_APCN_i = \sum_{a \in A} \frac{[PUBLICACOES]_i^a}{\min(10, \#A)}$$

Em que:

$[PUBLICACOES]_i^a$ = Soma da pontuação das 3 melhores publicações do docente a no último quinquênio.

A = Conjunto de no máximo 10 docentes da área da proposta i , com as maiores somas das 3 melhores publicações no último quinquênio.

a = Um elemento de A .

$\#A$ = Número de elementos do conjunto A (Cardinalidade).



1. **INDICADOR 3.1. - Relação aluno equivalente e professor equivalente da Unidade Acadêmica**

2. **CONTEXTUALIZAÇÃO**

2.1. Indicador que busca mensurar a efetividade dos recursos humanos da universidade em relação ao quantitativo de alunos

2.2. Leva em consideração os regimes de trabalho de professores seguindo a [Portaria nº197, de 8 de Maio de 2020](#)

3. **FÓRMULA DE CÁLCULO**

O indicador é calculado da seguinte forma:

$$RAP_i = \frac{[QT_MAT_GRAD]_i + [QT_MAT_POS]_i + [QT_MAT_RM]}{[PROFESSORES_EQUIVALENTES]_i}$$

$$[PROFESSORES_EQUIVALENTES]_i = 1,65[DOC_DE]_i + [DOC_40H]_i + 0,6[DOC_20H]_i$$

Em que:

$[QT_MAT_GRAD]_i$ = Quantidade de alunos de matriculados nos cursos de graduação vinculados a unidade acadêmica da proposta i registrados no último ano da base do Censo da Educação Superior.

$[QT_MAT_POS]_i$ = Quantidade de alunos de matriculados nos cursos de pós-graduação vinculados a unidade acadêmica da proposta i registrados no último ano da base do SIGAA.

$[QT_MAT_RM]$ = Quantidade de alunos de matriculados em residência média, registrados no último ano na base do SIGAA.

$[DOC_DE]_i$ = Total de Docentes com regime de trabalho dedicação exclusiva na base do Censo da Educação Superior 2022 e vinculados a unidade acadêmica da proposta i .

$[DOC_40H]_i$ = Total de Docentes com regime de trabalho 40 horas semanais na base do Censo da Educação Superior 2022 e vinculados a unidade acadêmica da proposta i .

$[DOC_20H]_i$ = Total de Docentes com regime de trabalho 20 horas semanais na base do Censo da Educação Superior 2022 e vinculados a unidade acadêmica da proposta i .



1. INDICADOR 3.2. - Relação aluno equivalente e técnico-administrativo equivalente da Unidade Acadêmica

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

2.1. Indicador que busca mensurar a efetividade dos recursos humanos da universidade em relação ao quantitativo de alunos

2.2. Leva em consideração os regimes de trabalho de técnicos-administrativos seguindo as [Orientações para cálculo de indicadores do TCU](#)

3. FÓRMULA DE CÁLCULO

O indicador é calculado da seguinte forma:

$$RAT_i = \frac{[QT_MAT_GRAD]_i + [QT_MAT_POS]_i + [QT_MAT_RM]}{[TECNICOS_EQUIVALENTES]_i}$$

$$[TECNICOS_EQUIVALENTES]_i = [TEC_40H]_i + 0,75 \times [TEC_30H]_i + 0,5[TEC_20H]_i$$

Em que:

$[QT_MAT_GRAD]_i$ = Quantidade de alunos de matriculados nos cursos de graduação vinculados a unidade acadêmica da proposta i registrados no último ano da base do Censo da Educação Superior.

$[QT_MAT_POS]_i$ = Quantidade de alunos de matriculados nos cursos de pós-graduação vinculados a unidade acadêmica da proposta i registrados no último ano da base do SIGAA.

$[QT_MAT_RM]$ = Quantidade de alunos de matriculados em residência média, registrados no último ano na base do SIGAA.

$[TEC_40H]_i$ = Total de Técnicos-Administrativos com regime de trabalho 40 horas semanais na base do Censo da Educação Superior 2022 e vinculados a unidade acadêmica da proposta i

$[TEC_30H]_i$ = Total de Técnicos-Administrativos com regime de trabalho 30 horas semanais na base do Censo da Educação Superior 2022 e vinculados a unidade acadêmica da proposta i

$[TEC_20H]_i$ = Total de Técnicos-Administrativos com regime de trabalho 20 horas semanais na base do Censo da Educação Superior 2022 e vinculados a unidade acadêmica da proposta i



1. INDICADOR 3.3. - Carga horária docente (disponibilidade atual e necessidade por Unidade Curricular) e média da Unidade Acadêmica

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

2.1. As Unidades Curriculares são vinculadas à Unidade Acadêmica, constituindo-se por um conjunto de componentes curriculares (disciplinas, disciplinas concentradas e módulos) em torno de uma mesma área de conhecimento, na qual se vinculam docentes.

2.2. Indicador que tem por objetivo captar a disponibilidade de carga horária docente com base nas unidades curriculares.

2.3. Um modelo de unidades curriculares pode ser encontrado [neste link](#).

3. FÓRMULA DE CÁLCULO

O indicador é calculado da seguinte forma:

$$CH_DISP_i = 0,1 \times [UC_UA]_i + 0,2 \times [UC]_i + 0,7 \times [UC_FUTURO]_i$$

$$[UC_UA]_i = \sum_{a \in A} \frac{[ADEQ_CH_UC]_a}{\#A}$$

$$[UC]_i = \sum_{u \in U} \frac{[ADEQ_CH_UC]_u}{\#U}$$

$$[UC_FUTURO]_i = \sum_{u \in U} \frac{[ADEQ_CH_UC_FUTURO]_u}{\#U}$$

$$[ADEQ_CH_UC]_u = \min \left(0, \frac{[CH_UC]_u}{[PROF_EQ_UC]_u} - 192 \right)$$

$$[ADEQ_CH_UC_FUTURO]_u = \min \left(0, \frac{[CH_UC_FUTURO]_u}{[PROF_EQ_UC_FUTURO]_u} - 192 \right)$$

Em que:

U = Conjunto de todas as unidades curriculares vinculadas a proposta de curso i .

A = Conjunto de todas as unidades curriculares vinculadas a unidade acadêmica associada a proposta de curso i .

$\#X$ = Número de elementos no conjunto X (Cardinalidade).

$[CH_UC]_u$ = Total de carga horária de disciplinas vinculadas a unidade curricular u considerando todos os cursos atualmente implantados na UFCA, considerar esses cursos como se fossem consolidados.

$[CH_UC_FUTURO]_u$ = Total de carga horária de disciplinas vinculadas a unidade curricular u considerando todos os cursos atualmente implantados na UFCA e o curso i proposto, considerar esses cursos como se fossem consolidados.

$[PROF_EQ_UC]_u$ = Total de professores equivalentes (como definido no indicador 3.1), vinculados a unidade curricular u , registrados na base do Censo da Educação Superior 2022.

$[PROF_EQ_UC_FUTURO]_u$ = Total de professores equivalentes (como definido no indicador 3.1), vinculados a unidade curricular u , registrados na base do Censo da Educação Superior 2022 e adicionando os professores equivalentes solicitados na proposta de curso i .



1. **INDICADOR 3.4. - Necessidade de servidores técnicos-administrativos (disponibilidade atual e necessidade).**

2. **CONTEXTUALIZAÇÃO**

2.1. Busca mensurar a quantidade de servidores técnicos-administrativos adicionais necessários para a implementação do curso.

2.2. Leva em consideração os regimes de trabalho de técnicos-administrativos seguindo as [Orientações para cálculo de indicadores do](#)

3. **FÓRMULA DE CÁLCULO**

O indicador é calculado da seguinte forma:

$$Servidores_i = [NECESSIDADE_SERVIDORES]_i$$

Em que:

$NECESSIDADE_SERVIDORES]_i$ = Número de servidores técnico-administrativos equivalentes (conforme definido no indicador 3.2) necessários para a implantação da proposta do curso i , segundo o pré-projeto



1. **INDICADOR 3.5. - Investimento** (estrutura física e tecnológica, distinguindo aquelas que já estão disponíveis e o orçamento das necessidades).

2. **CONTEXTUALIZAÇÃO**

2.1. Busca mensurar a quantidade adicional de recursos orçamentários para a implantação da proposta, levando em consideração os recursos já disponíveis.

3. **FÓRMULA DE CÁLCULO**

O indicador é calculado da seguinte forma:

$$Investimento_i = [NECESSIDADE_INVESTIMENTO]_i$$

Em que:

$[NECESSIDADE_INVESTIMENTO]_i$ = Valor monetário classificado como investimento necessário para a implantação da proposta de curso i , segundo o pré-projeto.



1. **INDICADOR 3.6.** - Custeio decorrente (demanda de colaborador terceirizado, insumos laboratoriais, equipamentos/depreciação, auxílios, etc).

2. **CONTEXTUALIZAÇÃO**

2.1. Busca mensurar a quantidade adicional de recursos orçamentários para a implantação da proposta, levando em consideração os recursos já disponíveis.

3. **FÓRMULA DE CÁLCULO**

O indicador é calculado da seguinte forma:

$$Custeio_i = [NECESSIDADE_CUSTEIO]_i$$

Em que:

$[NECESSIDADE_CUSTEIO]_i$ = Valor monetário classificado como custeio necessário para a implantação da proposta de curso i , segundo o pré-projeto.