



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA CEARÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
Rua Lívio Barreto, 94 – Joaquim Távora - CEP: 60.130-110 - Fortaleza – CE
Fone: (85) 3401- 2334/2335

NOTA TÉCNICA Nº 010 /2015/PROEN/IFCE

INTERESSADO: Gabinete da Reitoria

ASSUNTO: Metodologia para Cálculo da Relação Aluno Professor do Instituto Federal do Ceará

SUMÁRIO EXECUTIVO

1. Trata a presente nota técnica de definir uma metodologia para o cálculo do número de alunos equivalentes e da Relação Aluno Professor (RAP) do Instituto Federal do Ceará, com base no Art. 8º. da Lei Nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, na Portaria MEC Nº. 818, de 13 de agosto de 2015, publicada no DOU de 14 de agosto de 2015 e na Portaria SETEC/MEC Nº 25, de 13 de agosto de 2015, publicada no DOU de 25 de agosto de 2015.

BASE LEGAL E INFRALEGAL

2. A Lei Nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, em seu Art. 8º., estabelece que no desenvolvimento da sua ação acadêmica, um instituto federal, em cada exercício, deverá garantir o mínimo de:
 - a. 50% (cinquenta por cento) de suas vagas para ministrar educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos; e
 - b. 20% (vinte por cento) de suas vagas para cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional.
3. Adicionalmente, no § 1º. do mesmo artigo, a referida Lei estabelece que o cumprimento dos percentuais acima referidos deverá observar o conceito de **aluno-equivalente**, conforme regulamentação posterior do Ministério da Educação.
4. Em 14 de agosto de 2015, foi publicada no Diário Oficial da União (DOU) a Portaria MEC Nº. 818, de 13 de agosto de 2015, definindo que:
 - a. para fins de atendimento ao disposto no § 1º. do Art. 8º. da Lei Nº. 11.892/2008, ficam estabelecidos os seguintes conceitos:

- i. Aluno-Equivalente (AE)
 - ii. Fator de Equiparação de Carga Horária (FECH)
 - iii. Fator de Esforço de Curso (FEC);
 - b. para o cumprimento dos percentuais de vagas estabelecidos pelo Art. 8º. da Lei Nº. 11.892/2008, será considerado o conceito de Ingressante Acumulado Equivalente (IAE);
 - c. para fins de atendimento ao disposto nas estratégias 11.11 e 12.3 do anexo à Lei no 13.005, de 2014, no âmbito da Rede Federal de EPCT, ficam estabelecidos os seguintes conceitos:
 - i. Fator de Equiparação de Nível de Curso (FENC)
 - ii. Professores em Regime de Tempo Integral (PTI) e
 - iii. Relação Aluno por Professor (RAP).
 - d. as referências para o uso do FENC e do FEC, o conceito de IAE e os indicadores de gestão para as instituições da Rede Federal EPCT, bem como as respectivas metodologias de cálculo, serão definidos por ato do Secretário de Educação Profissional e Tecnológica do MEC.
5. Em 25 de agosto de 2015, foi publicada no Diário Oficial da União (DOU) a Portaria SETEC/MEC Nº. 25, de 13 de agosto de 2015, definindo os conceitos abaixo listados e suas respectivas formas de cálculo, a partir dos dados registrados no Sistema de Informações da educação Profissional (SISTEC):
 - a. Aluno Ingressante (AI)
 - b. Aluno Matriculado (AM)
 - c. Aluno Retido (AR)
 - d. Fator de Equiparação de Carga Horária (FECH)
 - e. Carga Horária Mínima Regulamentada (CHMR)
6. Todos os conceitos e formas de cálculo utilizadas a partir deste ponto desta Nota Técnica, são aqueles definidos na Portaria SETEC/MEC Nº. 25/2015.
7. A Carga Horária Mínima Regulamentada do Curso (CHMR) foi estabelecida como sendo aquela definida:
 - a. no Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (CNCT), para o curso técnico nas formas subsequente ou concomitante;
 - b. no Art. 27 da Resolução CNE Nº. 6, de 20 de setembro de 2012, para o curso técnico na forma integrado;
 - c. no Art. 28 da Resolução CNE Nº. 6, de 20 de setembro de 2012, para o curso técnico na forma integrado na modalidade de Educação de Jovens Adultos (EJA);
 - d. no Catálogo dos Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST), para os cursos superiores de tecnologia;
 - e. nas resoluções específicas dos cursos de graduação, publicadas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE);
 - f. no Art. 5º. da Resolução CNE Nº. 1, de 08 de junho de 2007, para o curso de pós-graduação lato sensu, em nível de especialização;

- g. como 360 horas, para curso de pós-graduação strictu sensu, em nível de mestrado;
- h. como 460 horas, para curso de pós-graduação strictu sensu, em nível de doutorado.

8. O cálculo do **Fator de Equiparação de Carga Horária (FECH)** é realizado de acordo com o tipo do curso ao qual uma determinada matrícula está vinculada:

$$FECH = \frac{CHMR}{800}, \text{ para cursos FIC}$$

$$FECH = \frac{CHMR}{DC * 800}, \text{ para os outros cursos}$$

9. O **Fator de Esforço de Curso (FEC)**, que permite o ajuste da carga horária do curso em função do número de aulas práticas do curso, foi definido no Anexo I da Portaria SETEC/MEC Nº. 25/2015¹.

10. O **Aluno Equivalente (AE)** foi definido como sendo o produto:

$$AE = AM * FECH * FEC$$

11. Para equiparar os alunos matriculados em cursos de níveis distintos, foram definidos os seguintes valores para o **Fator de Equiparação de Nível de Curso (FENC)**:

Tipo de Curso	FENC
Formação Inicial e Continuada	20/20
Ensino Técnico/Médio	20/20
Graduação	20/18
Pós-Graduação (Lato Sensu)	20/12
Pós-Graduação (Strictu Sensu)	20/8

12. Para calcular o **Professor Tempo Integral (PTI)**, foi utilizado o fator 1 para professores com jornada de trabalho de 40H ou DE e o fator 0,5 para professores com jornada de trabalho de 20H.

$$PTI = \sum(\text{Prof. 40H ou DE}) + \sum(\text{Prof. 20h}) * 0,5$$

13. Dessa forma, a **Relação Aluno Professor (RAP)** foi finalmente definida como sendo:

$$\frac{\sum(AE * FENC)}{PTI}$$

¹ A Portaria SETEC/MEC Nº. 25/2015 não esclarece qual o FEC deve ser utilizado caso o curso não esteja na lista do Anexo I

14. Para o cumprimento dos percentuais de vagas estabelecidos pelo Art. 8º. da Lei Nº. 11.892/2008, a Portaria SETEC/MEC Nº. 25/2015:
- define o conceito de **Ingressante Acumulado (IA)**, como sendo o somatório de todos os ingressantes de todos os ciclos de matrícula com data de término prevista não expirada; e
 - estabelece que será considerado o conceito de **Ingressante Acumulado Equivalente (IAE)**, calculado da seguinte forma:

$$IAE = \sum(IA * FECH * FEC)$$

CONCEITOS SISTEC

15. A metodologia de cálculo aqui apresentada tem como objetivo definir dois indicadores definidos na Portaria SETEC/MEC Nº. 25/2015: i) a Relação Aluno Professor (RAP) e ii) o percentual de vagas destinadas a cursos técnicos e de licenciatura.
16. Para entender a forma dos cálculos apresentados na metodologia, faz-se necessário entender algumas estruturas básicas de armazenamento de informações no Sistec, quais sejam: i) unidade de ensino; ii) ciclo de matrícula; iii) matrícula e iv) situação de matrícula.
17. Uma **Unidade de Ensino (UE)** é uma entidade que, possuindo personalidade jurídica ou subordinada a pessoa jurídica, oferece ensino por meios diretos ou indiretos e tem sob sua jurisdição um estabelecimento. No Sistec cada campus de um instituto federal é cadastrado como **unidade de ensino**.
18. Um **Ciclo de Matrícula** é o agrupamento de alunos matriculados em um curso com a mesma certificação e mesma data de previsão de término. Ciclos de matrícula estão vinculados aos cursos. Dessa forma, para criar um ciclo de matrícula é necessário que o curso - ao qual este se refere - esteja previamente cadastrado no Sistec.
19. Cada indivíduo que ingressa em um curso deve ser registrado uma única vez no ciclo de matrícula correspondente ao período de ingresso do estudante. No Sistec, todos os registros de alunos associados a um ciclo de matrícula são chamados de **matrícula**.
20. As matrículas registradas no Sistec recebem a situação **EM CURSO** quando inseridas nos ciclos. As unidades de ensino devem informar qualquer alteração da situação de matrícula até o dia 25 do mês subsequente à ocorrência do evento. As situações nas quais uma matrícula podem estar no Sistec são enumeradas a seguir.

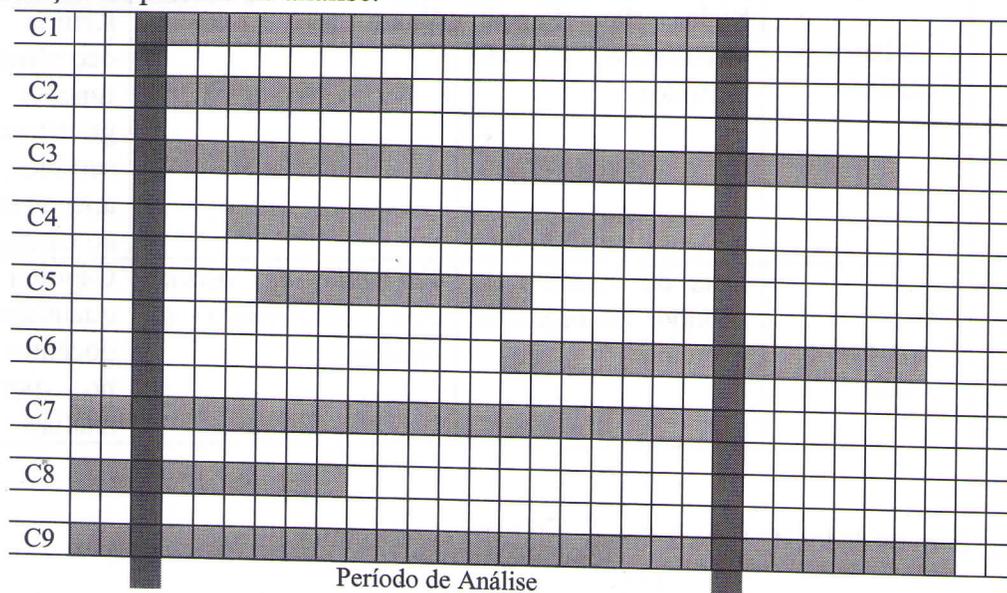
Situação de Matrícula	Tipo de Situação de Matrícula
EM CURSO	Inicial
EVADIDO	Final
CONCLUÍDO	Final

INTEGRALIZAR EM FASE ESCOLAR	Intermediária
DESLIGADO	Final
TRANSFERIDO (INTERNO)	Final
TRANSFERIDO (EXTRNO)	Final

21. Cabe destacar que o *aluno matriculado*, usando o conceito de matrícula do item 18 é diferente do conceito de *aluno matriculado em um dado período* definido na Portaria SETEC/MEC Nº. 25/2015.
22. O *aluno matriculado em um dado período* é o conjunto de alunos matriculados no Sistec, contemplando apenas aquelas cuja situação de matrícula seja **EM CURSO** em pelo menos um dia no período de análise considerado e que não esteja retido por tempo maior que a duração do ciclo ao qual ele está vinculado.

PERÍODO DE ANÁLISE

23. Para o cálculo dos indicadores do Item 13, deve-se definir um período de análise compreendo uma data de início e uma data de fim. Assim, todos os indicadores serão calculados com base neste período.
24. Como o Art. 8º. da Lei Nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, estabelece os percentuais mínimo de oferta no exercício, então o período de análise deve ser definido como 01 de janeiro a 31 de dezembro do exercício analisado.
25. Ao delimitar um período de análise, deve ser realizada uma avaliação dos ciclos de matrícula registrados para cada unidade de ensino, de forma a identificar quais matrículas destes ciclos serão consideradas nos cálculos. Serão considerados nos cálculos todos os ciclos cuja duração tenha alguma interseção com o período de análise.
26. A figura a seguir ilustra todas as possibilidades de localização de um ciclo de matrícula em relação ao período de análise.



27. Os ciclos de matrícula que iniciaram antes do início do período de análise ou depois do final do período de análise serão desconsiderados do cálculo.

FORMA DE CÁLCULO DOS INDICADORES

28. Para o cálculo dos dois indicadores supracitados foram utilizadas duas bases de dados principais:
- (Base 1) Dados dos servidores federais, referência de 30 de junho de 2015, extraídos do Portal da Transparência por meio do endereço eletrônico:
<http://www.portaldatransparencia.gov.br/downloads/servidores.asp>
 - (Base 2) Dados de ciclos de matrícula, extraído do Sistec em 16 de julho de 2015.
29. Para cada uma das bases de dados acima relacionadas, foram realizados filtros, de forma a restringir os dados ao universo a ser analisado.
30. Para os dados da Base 1 foram aplicados os filtros detalhados a seguir.

Nome do Campo na Base 1	Descrição do Campo	Valor	Função do Filtro
Orgsup Exercicio	Órgão Superior de Exercício	MINISTÉRIO DA EDUCACAO	Restringir aos servidores em exercícios no MEC
Org Exercicio	Órgão de Exercício	INSTITUTO FEDERAL DO CEARA	Restringir aos servidores em exercício no IFCE
Situacao Vinculo	Situação do Vínculo do Servidor	Todos, excetuando-se APOSENTADO	Retirar as ocorrências de servidores aposentados que têm um outro vínculo ativo.
Sigla Funcao	Sigla da Função Gratificada do Servidor	Vazio	Retirar as ocorrências das funções gratificadas do servidor, deixando apenas seu vínculo ao cargo.
Dt Ingresso Orgao	Data de ingresso do servidor no órgão de exercício	<i>Variando de acordo com o período de análise</i>	Capturar a quantidade de docentes existentes no período de análise.

31. Para os dados da Base 2 foram aplicados os seguintes filtros.

Nome do Campo na Base 2	Descrição do Campo	Valor	Função do Filtro
Modalidade de Ensino	Modalidade de Ensino	PRESENCIAL	Restringir aos ciclos de matrícula de cursos presenciais
Sg ETEC	Indica se o ciclo é financiado pelo E-TEC	NÃO	Restringir aos ciclos não financiados por outros programas

32. Além da aplicação dos filtros, foram introduzidos novos campos não existentes nas bases originais, de forma a possibilitar a obtenção dos resultados esperados.

33. Para os dados da Base 1 foram introduzidos os seguintes campos.

Novo Campo	Descrição do Campo	Forma de Cálculo	Função do Campo
Tipo do Servidor	Indica se o servidor é "Docente" ou "Tec Adm"	<ul style="list-style-type: none"> • "Docente": se o campo descrição de cargo começa com a palavra "PROF" • "Tec Adm": caso contrário 	Separar os docentes dos técnicos administrativos para poder calcular o Professor Tempo Integral (PTI) .
Prof TParcial	Quantidade de professores com jornada de trabalho de 20h	Soma todos os servidores do Banco 1 filtrado que têm: <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de servidor = docente • Jornada de trabalho = 20h 	Contar o número de docentes em jornada de trabalho de 20h
Prof TIntegral	Quantidade de professores com jornada de trabalho de 40h ou DE	Soma todos os servidores do Banco 1 filtrado que têm: <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de servidor = docente • Jornada de trabalho = (40h ou DE) 	Contar o número de docentes em jornada de trabalho de 40h ou DE
Prof Tempo Integral	Total de professores tempo integral	Prof TIntegral + (Prof TParcial * 0,5)	Calcular o PTI

34. Para os dados da Base 2 foram introduzidos os seguintes campos.

Novo Campo	Descrição do Campo	Função de Cálculo

Aluno Ingressante (AI)	em um dado período, o aluno que realiza matrícula inicial no período e tem seu registro associado a um ciclo de matrícula de curso no SISTEC	if ([Dt Ocorrencia Matricula] >= [_Início Período]) then 1 ELSE 0 END
Aluno Matriculado (AM)	em um dado período, o aluno com a situação "Em curso" no SISTEC em pelo menos um dia no período considerado e que não esteja retido por tempo maior do que a duração do seu ciclo	if ([_Grupo de Situação de Matrícula] = "EM ANDAMENTO" OR [_Sit Alterada no Período de Análise] OR [_Sit Alterada Após Período de Análise]) then 1 ELSE 0 END
Aluno Retido (AR)	o aluno que permanece matriculado por período superior ao tempo previsto para integralização do curso	if [_Mat Retida] then 1 ELSE 0 end
Ingressante Acumulado (IA)	somatório dos ingressantes de todos os ciclos de matrícula com data de término prevista não expirada	if ([Dt Ocorrencia Matricula] >= [_Início Período] AND [Dt Fim Ciclo] > [_Fim Período]) then 1 ELSE 0 END
Ingressante Acumulado Equivalente (IAE)	Somatório dos IA * FECH * FEC	[Ingressante Acumulado] * [FECH] * [FEC]
Aluno Equivalente (AE)		[Aluno Acumulado] * [FECH] * [FEC]
CH Eq		
Duração Eq		
Fator de Equiparação de Carga Horária (FECH)		([CH Equalizada]/[Duração Equalizada])/800

35. Além das duas bases de dados principais supracitadas, foram utilizadas outras bases de dados secundárias:

- a. Tabela de cursos técnicos (nome, CH mínima e Eixo Tecnológico) do CNCT 2012, publicado pela Portaria MEC nº 899, de 20 de setembro de 2013 (DOU de 23/09/13)

- b. Tabela de cursos superiores de tecnologia (nome, CH Mínima e Eixo Tecnológico) do CNCST 2010, atualizado pela Portaria Interministerial N°. 685, de 27 de maio de 2010.
 - c. Tabela de denominação de cursos de bacharelado e licenciatura publicada por meio da Instrução Normativa SERES N°. 04, de 30 de maio de 2013.
 - d. Tabela de cursos e respectivos FEC disponibilizados no Anexo I da Portaria SETEC/MEC N°. 25/2015
 - e. Tabela de unidades de ensino do Sistec e respectivas instituições, para promover a consolidação dos dados por Instituição, já que o Sistec não dispõe desta informação.
 - f. Tabela de mapeamento de nomes de UORGs para nomes de unidades de ensino do sistec, de forma a correlacionar os docentes da instituição com seus campi de exercício. Esta tabela é fundamental para o cálculo do RAP por campus.
36. Para o cálculo da FENC, foi associado um fator a cada tipo de curso constante no Sistec, conforme a tabela de FENC apresentada na Portaria SETEC/MEC N°. 25/2015, reproduzida no quadro a seguir:

Nível de Ensino	Tipo de Curso	FENC
FIC	Formação Inicial	20/20
	Formação Continuada	20/20
Ensino Médio	Técnico	20/20
	Ensino Médio	20/20
Graduação	Bacharelado	20/18
	Licenciatura	20/18
	Tecnologia	20/18
Pós-Graduação	Especialização (Lato Sensu)	20/12
	Mestrado	20/8
	Mestrado Profissional	20/8
	Doutorado	20/8

RESULTADOS DA APLICAÇÃO DA METODOLOGIA

- 37. Para realizar o cruzamento de todas as fontes de dados necessárias para o cálculo dos dois indicadores, neste trabalho foi utilizada a ferramenta de visualização de dados denominada Tableau (<http://www.tableau.com>).
- 38. O Tableau, em sua versão gratuita Tableau Public 9.0, permite que as análises sejam feitas no Desktop e salvas na Web para que qualquer pessoa possa ter acesso aos resultados gerados pelo analista de dados.
- 39. Todos as bases de dados foram cruzadas e os novos campos necessários ao cálculo final foram introduzidos na ferramenta, por meio de uma funcionalidade denominada "calculate fields".

40. A visão final construída permite que o usuário defina o período de análise dos dados necessários e o resultado dos indicadores para aquele período é calculado online.
41. Um exemplo da visualização gerada para calcular o **indicador RAP**, no período de janeiro a dezembro de 2014, pode ser visto nas imagens abaixo.

Gestão de Informações da Educação Profissional e Tecnológica

Relação Aluno Professor (RAP)
 $RAP = \text{Aluno Equiparado} / \text{Docente Equivalente}$

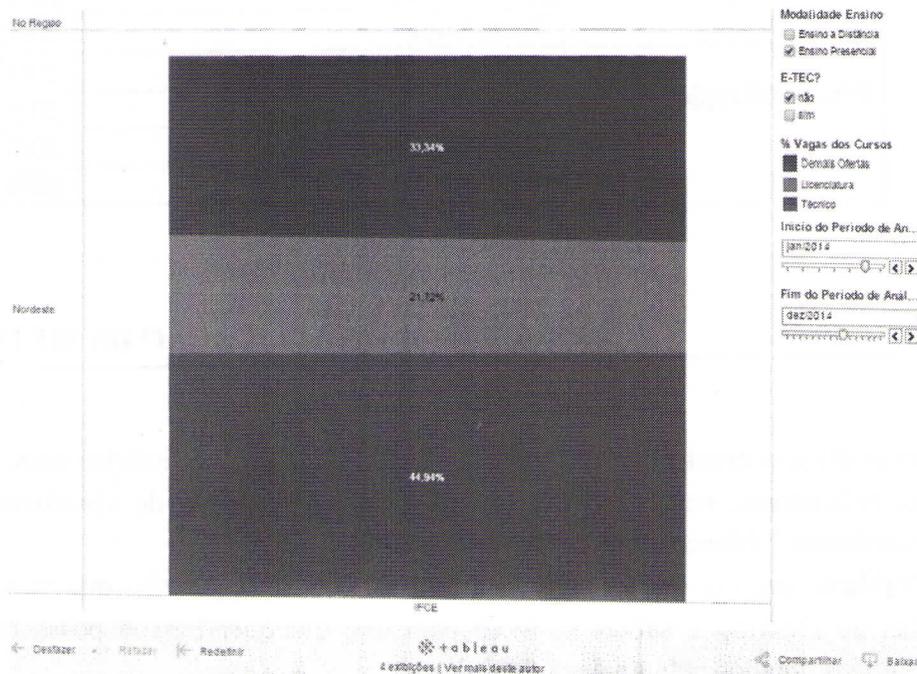
Aluno Equivalente = $\{\text{Num Matriculados}\} * \{\text{Fator Equip_CH}\} * \{\text{Fator Aulas Práticas}\}$
Aluno Equiparado = $\{\text{Aluno Equivalente}\} * \{\text{Fator Nível Curso}\}$
Docente Equivalente = $\{\text{Docentes em tempo integral}\} * 1 + \{\text{Docentes em tempo parcial}\} * 0,5$

Fontes de dados
 Matrículas: Ciclos de Matrícula do Sistec (Ref. 16 Julho 2015)
 Docentes: Portal da Transparência (Ref. 30 Junho 15)

Início do Período de Análise
 Fim do Período de Análise
 Modalidade Ensino: Ensino a Distância Ensino Presencial
 E-TEC?: não sim
 Região Geográfica: Nordeste Total geral

No Região	UF	Sigla Instituição	Aluno Ingressante	Aluno Matriculado	Ingressante Acumulado	Ingressante Acumulado Equivalente	Aluno Equivalente	Professor Tempo Integral	RAP
Nordeste	CE	IFCE	10.317	25.876	33.679	34.619	26.645	1.335	21,07
Total geral			10.317	25.876	33.679	34.619	26.645	1.335	21,07

42. Um exemplo da visualização gerada para calcular o **indicador do percentual de vagas destinadas a cursos técnicos e de licenciatura**, no período de janeiro a dezembro de 2014, pode ser visto nas imagens abaixo.



43. As normativas citadas na Seção Base Legal e infralegal permitiram operacionalizar uma metodologia para cálculo dos dois indicadores definidos na Portaria SETEC/MEC Nº. 25/2015: i) a Relação Aluno Professor (RAP) e ii) o percentual de vagas destinadas a cursos técnicos e de licenciatura.
44. Entretanto, para permitir o cálculo periódico destes dados e uma precisão maior dos resultados obtidos, alguns pontos precisam ser observados:
- a. É preciso ter uma forma no Sistec de se exportar os dados de ciclos de matrículas, de forma que o IFCE possa realizar esta extração numa única operação. Atualmente, esta operação precisa ser repetida número de ciclos x número de unidades de ensino vezes ou ser solicitada à SETEC via demanda SIC.
 - b. É preciso esclarecer algumas dúvidas oriundas da análise da Portaria SETEC/MEC Nº. 25/2015:
 - i. Sobre o FEC
 1. Qual o FEC que deve ser utilizado para cursos que já estejam sendo ofertados, mas que não estão na lista do Anexo I? E para aqueles que estão em processo de abertura e ainda não estão na lista?
 2. Qual o FEC que deve ser utilizado para cursos que não estão com a denominação que consta no CNCT nem no CNCST? Estes cursos, se existirem, devem receber $FEC = 0$?
 3. Qual o FEC que deve ser usado para cursos que tem nomenclatura semelhantes na tabela do Anexo I, mas tem FEC diferentes? Exemplo: Técnico em Restaurante e Bar ($FEC = 1,10$) e Técnico em Serviços de Restaurante e Bar ($FEC = 1,20$)
 - ii. Sobre a CHMR
 1. As CHMR dos cursos FIC não terão um limite máximo? O que acontece se os cursos forem registrados com carga-horária muito alta? Acima de 160h, por exemplo?
 2. Haverá um limite mínimo para cursos FIC? Podem ser considerados cursos FIC, atividades com 1h ou 4h de duração, por exemplo?
 - iii. Sobre as datas de início e previsão de término dos ciclos
 1. Como deve ser feito o cálculo dos alunos retidos em ciclos cujas datas não se comportam dentro de uma expectativa de prazos (Ex: cursos com 10 anos de duração)?
 - iv. Sobre o PTI
 1. Os professores afastados devem entrar no cálculo? E quanto aos professores temporários e substitutos?
 2. Qual deve ser a base de dados oficial para a extração dos dados dos docentes? SIAPE?

3. Como tratar os docentes que estão exclusivamente em cargo de gestão, sem ministrar aulas devido a alguma normativa interna? Eles entrarão no cálculo do PTI?
45. Pelo exposto, sugere-se o encaminhamento da presente nota técnica acompanhado endereço eletrônico para acesso à ferramenta de visualização dos indicadores, para ciência e providências cabíveis.

À consideração superior.

Fortaleza, de setembro de 2015.

ÉRICA DE LIMA GALLINDO
SIAPE 1543245

De acordo,


REUBER SARAIVA DE SANTIAGO
Pró-Reitor de Ensino