
VI FÓRUM INSTITUCIONAL DE ENSINO DO IFCE 2016



EXPERIÊNCIAS EXITOSAS: AÇÕES COM FOCO NA PERMANÊNCIA E ÊXITO DOS ESTUDANTES DO IFCE

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

**VI FÓRUM INSTITUCIONAL DE ENSINO DO IFCE
2016**

**EXPERIÊNCIAS EXITOSAS: AÇÕES COM FOCO
NA PERMANÊNCIA E ÊXITO DOS ESTUDANTES DO IFCE**

Fortaleza
2017

Reitor
Virgílio Augusto Sales Araripe

Pró-reitor de Ensino
Reuber Saraiva de Santiago

Comissão Organizadora
Ana Cláudia Uchôa Araújo
Ana Leila Freitas Maciel
Jarbiani Sucupira Alves de Castro

Revisão
Ana Leila Freitas Maciel

Normalização
Etelvina Maria Marques Moreira

Editoração
Francisco de Assis Simões Neto

Capa
Elias Figueiroa (Comunicação Social)

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Bibliotecária Especialista: Etelvina Maria Marques Moreira – CRB 3 - 615

I59e Instituto Federal do Ceará. Pro-reitoria de Ensino
Experiências exitosas: ações com foco na permanência e êxito dos
estudantes do IFCE: VI Fórum Institucional de Ensino do IFCE 2016./
Instituto Federal do Ceará. Pro-Reitoria de Ensino. Organizado por Ana
Cláudia Uchôa Araújo, Ana Leila Freitas Maciel e Jarbiani Sucupira Alves
de Castro. - Fortaleza: IFCE, 2017.

110p. Il. color.

ISBN: 978-85-475-0049-8

1. AÇÕES PEDAGÓGICAS – IFCE - RELATOS DE EXPERIÊNCIAS. 2.
ENSINO - IFCE. I. Araújo, Ana Cláudia Uchôa (Org.). II. Maciel, Ana Leila
Freitas (Org.). III. Castro, Jarbiani Sucupira Alves de (Org.). IV. Título.

CDD – 371.3

Anualmente, a Pró-reitoria de Ensino do Instituto Federal do Ceará promove o Fórum Institucional de Ensino. Esse é um momento de discussão, planejamento e avaliação de ações da gestão do ensino e do trabalho pedagógico com o propósito de viabilizar o acesso, a permanência e o êxito dos estudantes.

Com o objetivo de estimular, fortalecer e divulgar as ações dos *campi* que inovam nas soluções visando a permanência e êxito dos estudantes; além de propiciar o intercâmbio de experiências bem-sucedidas, foi lançado o edital de Experiências Exitosas, corroborando com o tema do Fórum.

Condições de replicabilidade foi um dos pontos relevantes para a definição dos trabalhos aprovados. Como resultado do edital, nove relatos de experiências exitosas fizeram parte da programação do VI Fórum de Ensino, realizado no *campus* Juazeiro do Norte, no período de 07 a 09 de dezembro de 2016.

Desse modo, considerando a importância de compartilhar esses aprendizados com a comunidade acadêmica, publicamos esses relatos que trazem, além do diagnóstico, as ações que estão sendo realizadas em diversos *campi* da instituição.

Boa leitura!

Reuber Saraiva de Santiago
Pró-reitoria de Ensino



SUMÁRIO

IFCE <i>CAMPUS</i> FORTALEZA: O PROJETO AMPLIANDO CONHECIMENTOS EM FOCO.....	09
OFICINAS DE MATEMÁTICA 2016.1	19
HUMANIZAÇÃO NO ENSINO DE CÁLCULO I.....	31
ACOMPANHAMENTO INTERDISCIPLINAR DE ALUNOS RETIDOS DOS CURSOS SUPERIO- RES DO IFCE <i>CAMPUS</i> MARACANAÚ: RELATO DE EXPERIÊNCIA.....	44
PROJETO CLUBE DO EXCEL	55
A SISTEMATIZAÇÃO DO ACOMPANHAMENTO DO SERVIÇO SOCIAL AOS/ÀS DISCENTES BENEFICIADOS/AS COM AUXÍLIOS ESTUDANTIS COM VISTAS AO ÊXITO E PERMANÊNCIA NO IFCE <i>CAMPUS</i> TAUÁ	65
ADOLESCÊNCIA, DIREITOS HUMANOS E SAÚDE	77
ESTUDO DE FORMULAÇÕES DE SORVETES, UMA ATIVIDADE ENVOLVENDO ESTUDANTES DE DIFERENTES NÍVEIS, PROMOVEDO EM TORNO DESTE TEMA: ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO.....	86
PLANO DE COMBATE A EVASÃO E RETENÇÃO NO CURSO DE TECNOLOGIA EM HOTE- LARIA NO IFCE <i>CAMPUS</i> ARACATI	98

IFCE *CAMPUS* FORTALEZA: O PROJETO AMPLIANDO CONHECIMENTOS EM FOCO

Elcy Vales Araújo Carvalho
Antonio Indalécio Feitosa
Bárbara Luana Sousa Marques
Bruno Fernandes Almeida
Claudiane Duarte de Oliveira
Deuselina de Lima Santos
Érica Maria Bezerra Pinheiro
Ermini Guimarães Cordeiro
Flávia de Carvalho Ferreira
Maria Elenilson H. P. Monteiro
Maria Teresa Facó Q. Cals
elcy.vales@ifce.edu.br

RESUMO: O Projeto Ampliando Conhecimentos, desenvolvido no IFCE *campus* Fortaleza, foi criado no semestre 2016.1 e foi pensado para se tornar permanente. Tem como objetivo a busca pela melhoria qualitativa no domínio de conhecimentos referentes aos conteúdos de Física e Matemática, predominantemente. Sua atuação promove ainda a integração dos alunos novatos com o *campus*, os alunos veteranos, os monitores, os professores, o Serviço Social, a Psicologia e o Serviço de Saúde (CSS). O projeto surgiu devido ao diagnóstico desenvolvido a partir de pesquisas realizadas no sistema acadêmico e em salas de aula, com o intuito de conhecer o nível de aprendizagem discente nos cursos técnicos integrados do Ensino Médio. A partir desse levantamento, foi constatada uma defasagem na aprendizagem em Física e Matemática. Então, surgiu a necessidade de uma intervenção mais pontual com o objetivo de superar essas dificuldades. Este projeto pode ser replicado nos diversos *campi* do IFCE, desde que hajam condições suficientes para a sua implantação. O projeto abre espaço e cria condições de acesso ao programa de Monitoria e apresenta resultados satisfatórios quanto à melhoria na aprendizagem dos alunos e também dos monitores. Podemos constatar resultados significativos quanto à aceitação e participação dos alunos e, principalmente, em relação à melhora na aprendizagem, além de contribuir para o desenvolvimento pessoal e profissional dos agentes envolvidos.

Palavras-chave: Monitoria. Projeto. Conhecimento.

1 INTRODUÇÃO

O Projeto Ampliando Conhecimentos foi criado no Instituto Federal do Ceará, *campus* Fortaleza, no semestre 2016.1 e manteve continuidade no semestre 2016.2, sendo subdividido em dois momentos: o primeiro, durante a semana que antecede o início das aulas; e o segundo, atendimento aos alunos pelos monitores no decorrer do semestre. No primeiro momento, as aulas são ministradas pelos

monitores sob a coordenação dos professores de Matemática e Física com a participação da Coordenação Técnico-Pedagógica - CTP.

O Projeto constitui-se um instrumento que busca a melhoria qualitativa no domínio de conhecimentos, reunindo meios e formas de tratar carências no âmbito da aprendizagem nos conteúdos referentes às disciplinas de Física e Matemática, predominantemente.

Dias, Magalhães e Ferreira (2016) ressaltam que o processo de aprendizagem consiste na construção do conhecimento através de múltiplos mecanismos que resultam na mudança da realidade em que estamos imersos. Esse processo é fundamental para as práticas educacionais. Nesse sentido, complementa Dias (2016, p. 18):

A aprendizagem é um processo de construção individual pelo qual se interpreta, de forma idiossincrática, a(s) cultura(s) em que se vive. A aprendizagem não é mera associação de estímulos e respostas ou de acumulação de conhecimentos, trata de mudanças qualitativas nas estruturas e esquemas existentes de complexidade crescente (DIAS, 2016, p. 18 apud PIAGET, 1986). Isso nos leva a concluir que o processo de aprendizagem é único, não se repete, complementa-se e modifica-se a cada experiência com outras pessoas, que atuam como mediadoras de nossas aprendizagens (Dias, 2016, p. 18 apud VYGOTSKY, 1988).

Pensando nisso, o IFCE *campus* Fortaleza, por intermédio da Diretoria de Ensino, e da Coordenação Técnico-Pedagógica - CTP, sentiu a necessidade de amenizar a defasagem no aprendizado dos alunos, pois isso é um dos fatores que afetam o prosseguimento dos seus estudos, levando-os à evasão ou abandono por sentirem dificuldades de aprender de forma efetiva.

A monitoria do IFCE *campus* Fortaleza engloba diversas disciplinas de natureza técnica e disciplinas propedêuticas (Artes, Física, Matemática e Química). Para o projeto em questão, foram elencadas apenas as disciplinas de Física e Matemática, para o primeiro momento, e foi incluída a disciplina de Química no segundo momento. A monitoria em vigência é regida pelo Edital nº 01, de 23 de março de 2016, e apresenta os seguintes objetivos (item 2, p. 1):

- 2.1 Realizar atividades de monitoria acadêmica, para alunos que estejam com dificuldade de aprendizagem, sob orientação de um professor orientador;
- 2.2 Contribuir para um maior envolvimento dos alunos com o IFCE;
- 2.3 Propiciar uma melhor formação acadêmica ao aluno;

2.4 Estimular a participação dos alunos no processo educacional e nas atividades relativas ao ensino.

De acordo com o edital acima citado, constituem-se como atribuições do estudante-monitor (item 8.1, p.6):

- I. Auxiliar os docentes em tarefas didáticas, compatíveis com o seu grau de conhecimento, relacionados a:
 - a) assistência aos estudantes dos cursos técnicos e de graduação na resolução de exercícios e esclarecimento de dúvidas;
 - b) preparação de atividades teóricas e/ou práticas compatíveis com seu grau de conhecimento e experiência; e
 - c) auxílio ao professor-orientador na elaboração de material didático complementar.

O Projeto Ampliando Conhecimentos ocorre paralelamente à Semana de Integração (Figuras 1), que é o momento de aproximação dos alunos novatos ao ambiente acadêmico.



Figura 1: Recepção da Semana de Integração

Durante esse período, é oportunizado aos alunos ingressantes o contato com o *campus*, os alunos veteranos, os monitores, os professores, o Serviço Social, a Psicologia e o Serviço de Saúde (CSS). Esse projeto está, portanto, em consonância com o Regulamento de Organização Didática (ROD):

O currículo do IFCE compõe-se de todas as atividades desenvolvidas com o propósito de promover a construção do conhecimento, a aprendizagem e a interação do educando com a sociedade, preparando-o para a vida produtiva e para o exercício da cidadania; Regulamento de Organização Didática (Seção IV - Dos Currículos e Programas, Art. 26, 2015, p. 14).

2 DIAGNÓSTICO

Percebeu-se a defasagem na aprendizagem em Física e Matemática, em virtude do baixo rendimento nestas disciplinas, constatado a partir das notas e das retenções através de pesquisa realizada no sistema acadêmico, e em sala de aula, com o intuito de conhecer o nível de aprendizagem discente nos cursos técnicos integrados de nível médio.

3 RELATO DAS AÇÕES

O projeto tem como objetivo geral, auxiliar os alunos dos cursos técnicos integrados de nível médio do Instituto Federal do Ceará, *campus* Fortaleza, a superarem as dificuldades básicas de aprendizagem; e como objetivo específico, revisar conteúdos básicos imprescindíveis para o entendimento e acompanhamento das disciplinas do curso. Foi considerado como público-alvo os alunos do primeiro período dos cursos do Ensino Médio Integrado do semestre 2016.2.

No primeiro momento do projeto, os alunos foram alocados por curso. As aulas foram desenvolvidas no horário de 07h30min às 12h, através de técnicas expositivas, atividades práticas e em grupos. Nesse momento, os monitores conduziram os planos de aulas, que foram preparados com o auxílio dos professores orientadores.

A avaliação foi realizada de forma processual e contínua no decorrer das aulas, através de trabalhos, observações e discussões em sala, visando contribuir para a aprendizagem significativa.

O cronograma das atividades transcorreu entre o semestre 2016.1 e o semestre 2016.2, de acordo com a tabela 1. Os objetivos, os conteúdos e os nomes dos monitores referentes à cada disciplina estão dispostos na tabela 2. O relatório de atendimento de Monitoria 2016.1 até 07/10/16 está detalhado na tabela 3.

Tabela 1. Cronograma de atividades

Data	Horário	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
15/06/2016	-----	Avaliação do projeto realizada pelos alunos monitores. A partir das observações dos monitores, os professores realizaram um novo planejamento para selecionar os conteúdos.	CTP / Professores
22/09/2016	8h às 14h	Avaliação do projeto pela equipe pedagógica para discutir os pontos negativos, os positivos e as sugestões do Projeto Ampliando Conhecimentos, realizado no semestre 2016.1, para, a partir daí, planejar o Projeto Ampliando Conhecimentos de 2016.2.	CTP
05 /10/2016	-----	Impressão do material a ser usado.	Reprografia
06/10/2016	16h às 18h	Reunião com os monitores para passar as informações e os conteúdos que serão trabalhados no Projeto Ampliando Conhecimentos para o Ensino Médio Integrado.	CTP / DIREN / Professores / Monitores
06/10/2016	16h às 18h	Elaboração dos planos de aula com os monitores.	CTP/ Professores / Monitores
06/10/2016	16h às 18h	Encontro para tirar dúvidas com o professor de matemática que está orientando o projeto.	CTP / Professores / Monitores
06/10/2016	16h às 18h	Encontro para tirar dúvidas com o professor de física que está orientando o projeto.	CTP / Professores / Monitores
06/10/2016	16h às 18h	Socialização com os monitores.	CTP / DIREN / Professores / Monitores
17, 18 e 19/10/2016	7h30min às 12h e 13h30min às 17h	Socialização dos projetos com os pais e inscrições no projeto.	CTP / pais
24/10/2016	8h	Início do Projeto Ampliando Conhecimentos no auditório Castello Branco; apresentação cultural do Grupo de Teatro Mira Ira; apresentação de Vídeo Institucional; falas do Reitor, Diretor Geral e Diretor de Ensino;	DIREN / CAEF Coordenadores / Professores / Biblioteca / DIREX / CTP / Monitores

		apresentação dos chefes de Departamentos e Coordenadores de Curso; apresentação da Coordenação Técnico-Pedagógica; apresentação dos monitores; informações da Coordenadoria de Educação Física; informações da Coordenadoria da Biblioteca; passeio pelo <i>campus</i> (Coordenadores, Pedagogos e Monitores).	
25, 26, 27 e 28/10/2016	7h30min às 9h20min	Aulas de monitoria de matemática.	Monitores / CTP / Professores
25/10/2016	9h20min às 9h40min	Apresentação de Serviço Social e Psicologia (acompanhamento familiar e social e auxílios aos estudantes como, formação, transporte, alimentação, moradia, auxílio óculos e discentes pais e mães).	Serviço social / Psicologia / CTP
26/10/2016	9h20min às 9h40min	Apresentação do Serviço de Saúde (CSS) e setores (Atendimento médico-ambulatorial e odontológico; primeiros socorros; e outras informações).	Serviço de Saúde / CTP
25, 26, 27 e 28/10/2016	10h10min às 12h	Aulas de monitoria de física.	Monitores / CTP / Professores

Tabela 2. Disposição dos objetivos, conteúdos e monitores (Física e Matemática).

FÍSICA
<p>Objetivos:</p> <p>Operar com grandezas diretamente e inversamente proporcionais; reconhecer uma grandeza escalar e vetorial; conhecer as operações com vetores; conhecer movimentos progressivo e retrogrado; conhecer movimentos acelerado e retardado; definir movimento retilíneo uniforme e movimento retilíneo uniformemente variado.</p>
<p>Conteúdo:</p> <p>Grandezas diretamente e inversamente proporcionais; grandezas escalares e</p>

<p>grandezas vetoriais: Grandeza escalar; grandeza vetorial; vetor soma; método geométrico; decomposição de vetores.</p> <p>Movimento retilíneo uniforme – MRU: Movimento retilíneo uniforme; função horária que define o MRU; movimento progressivo e retrógrado; movimento progressivo; movimento retrógrado.</p> <p>Movimento retilíneo uniforme variado: Função da velocidade determinada no MRUV; movimento acelerado e retardado; movimento acelerado; movimento retardado.</p>
<p>Monitores de Física: Monitor F1, Monitor F2, Monitor F3, Monitor F4, Monitor F5 e Monitor F6</p>
MATEMÁTICA
<p>Objetivos: Reconhecer uma função quadrática; reconhecer produtos notáveis; determinar áreas de figuras planas; estudar as razões trigonométricas no triângulo retângulo e suas aplicações.</p>
<p>Conteúdo: Função do 2º Grau; produtos notáveis: O quadrado da soma de dois termos; o quadrado da diferença de dois termos; o produto da soma pela diferença de dois termos; o cubo da soma de dois termos; o cubo da diferença de dois termos. Geometria plana; trigonometria no triângulo retângulo.</p>
<p>Monitores de Matemática: Monitor M1, Monitor M2, Monitor M3, Monitor M4, Monitor M5, Monitor M6 e Monitor M7.</p>

Tabela 3. Relatório de atendimentos de Monitoria 2016.1 até 07/10/16

Monitor	Quantidade de atendimentos						TOTAL
	Jun/16	Jul/16	Ago/16	Set/16	Out/16	Nov/16	
Monitor F1	30	14	19	20	31	09	123
Monitor F2	30	23	15	21	33	02	124

Monitor F3	35	23	18	12	32	09	129
Monitor F4	31	26	55	48	34	21	215
Monitor F5	34	10	30	14	00	00	88
Monitor F6	00	00	00	00	30	08	38
Monitor M1	00	00	00	00	00	11	11
Monitor M2	30	20	56	26	37	06	175
Monitor M3	30	06	00	00	00	00	36
Monitor M4	30	28	27	29	30	19	163
Monitor M5	30	40	29	20	30	23	172
Monitor M6	30	32	38	39	30	12	181
Monitor M7	30	13	17	04	30	14	108
TOTAL	340	235	304	233	347	137	1596

4 CONDIÇÕES DE REPLICABILIDADE

O Projeto Ampliando Conhecimentos trata-se de um aporte significativo ao criar condições de aprendizagem, além de ser uma ponte para a inserção social inicial dos educandos no *campus*. Por se tratar de um projeto de significativa importância e por ser acessível em termos de recursos humanos e materiais, consideramos a viabilidade de sua implantação em muitos *campi* do IFCE, podendo ser replicado, desde que hajam condições suficientes para a sua implantação, a saber: monitores para as disciplinas citadas, professores dessas disciplinas disponíveis para orientar os monitores, apoio da Coordenação Técnico-Pedagógica e Direção de Ensino.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto Ampliando Conhecimentos foi aplicado em dois semestres. Devido à sua importância, já foi incluído na programação oficial do *campus*, uma vez que já

passou a fazer parte do calendário acadêmico pré-estabelecido dos semestres seguintes. Podemos constatar resultados significativos quanto à aceitação e participação dos alunos e, principalmente, em relação à melhoria na aprendizagem.

Como este introduz e subsidia o Programa de Monitoria, abre conseqüentemente espaço para um aumento na procura dos alunos para participarem das vivências oferecidas pelos monitores. Os alunos levam as dúvidas que, porventura, surjam em sala e conseguem dirimi-las com o auxílio dos monitores, facilitando o aprendizado dos conteúdos estudados em sala.

Além do que já foi citado, em termos de melhoria na aprendizagem, é importante salientar que o aluno, tendo esse suporte, acaba por sentir uma segurança, pois sabe que existe um apoio para esclarecer suas dúvidas e anseios relativos ao que é estudado. Conseqüentemente, o fator emocional e afetivo também são influenciados positivamente. Isso também é importante para a permanência e êxito do aluno na instituição.

Outro ponto importante diz respeito aos monitores e aos aspectos positivos que trazem a participação deles como promotores e propagadores do conhecimento. Esse Projeto traz grandes experiências e aprendizados para suas vidas pessoais e profissionais.

Pretende-se, para o próximo semestre, inserir também a disciplina de Português, uma vez que esta apresenta-se como fundamental para o bom desenvolvimento dos alunos. Para a ampliação desse projeto com tal disciplina, faz-se necessária a colaboração de um professor dessa área para orientações, além de monitores para complementar o projeto.

REFERÊNCIAS

DIAS, Ana Maria Iorio. **À guisa de esclarecimentos**. In: DIAS, Ana Maria Iorio; MAGALHÃES, Elisângela Bezerra; FERREIRA, Gabriel Nunes Lopes. *A aprendizagem como Razão do Ensino por uma diversidade de sentidos*. Fortaleza: Imprece, 2016.

DIAS, Ana Maria Iorio; MAGALHÃES, Elisângela Bezerra; FERREIRA, Gabriel Nunes Lopes. **A aprendizagem como razão do ensino por uma diversidade de sentidos**. Fortaleza: Imprece, 2016.

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará. **Edital nº 01 de 23 de março de 2016 – Seleção para preenchimento de vagas para programa de bolsa monitoria IFCE.** Disponível em <<http://www.ifce.edu.br/fortaleza>>, acesso em 03 nov. 2016.

_____. **Regulamento de Organização Didática do IFCE** – Resolução CONSUP Nº 56, de 14 de dezembro de 2015 (que aprova as alterações no ROD em 22 de junho de 2015 pela resolução CONSUP Nº35). Disponível em <<http://www.ifce.edu.br>>, acesso em 03 nov. 2016.

OFICINAS DE MATEMÁTICA 2016.1

Francisco Ademir Lopes de Souza

(ademir@ifce.edu.br)

RESUMO: Oficinas de Matemática 2016.1 foi um projeto de extensão idealizado para reduzir o índice de reprovação na disciplina de Matemática e com o qual se propôs assistir a aprendizagem em Matemática de alunos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) - *campus* Sobral, que estivessem cursando, naquele semestre letivo, a disciplina de Matemática do 1º Semestre dos cursos técnicos e de alunos de escolas circunvizinhas a esse *campus*, cursando o 1º ou 2º Ano do Ensino Médio em escola pública. Com esse propósito, adotou-se como metodologia de ensino o desenvolvimento de atividades com grupos de no máximo quatro alunos orientados por monitores e foram utilizadas como recursos didáticos listas de exercícios, jogos associados a conhecimentos matemáticos e Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC), a saber, vídeo-aulas e *software* de Matemática Dinâmica. As fundamentações principais para a aplicação dessas ferramentas foram de Gardner (1998) e de Kenski (2007). Desde o primeiro encontro buscou-se ainda identificar e sanar dificuldades básicas em Matemática. Ao término do semestre letivo verificou-se que a maioria dos assistidos logrou êxito e foi aprovada em Matemática. Esse projeto contou com o apoio da equipe técnico-pedagógica desse *campus* e, pela experiência descrita e resultados obtidos, é uma ação aplicável em outros *campi* do IFCE.

Palavras-chave: Aprendizagem. Jogos. Matemática. Oficinas. TIC.

1 INTRODUÇÃO

O conhecimento matemático é importante no cotidiano de muitas pessoas e, em algumas profissões como, por exemplo, a de engenheiro ou a de técnico em segurança do trabalho, ele é indispensável. Conforme D'Ambrosio (2008), a Matemática é uma estratégia desenvolvida pelos humanos, a partir da necessidade de lidar com situações surgidas ao longo de sua existência, nos mais diversos contextos histórico-sociais.

E é por essa necessidade de saber lidar com o conhecimento matemático que a disciplina de Matemática consta no Programa de Unidade Didática (PUD) dos cursos técnicos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) - *campus* Sobral. Porém, para alguns estudantes desses cursos, a aprendizagem de Matemática tem sido um processo realizado com dificuldades.

Visto isso, foi com a intenção de contribuir com o processo de aprendizagem dos estudantes carentes de conhecimento matemático que me propus a realizar o projeto de extensão Oficinas de Matemática, utilizando metodologia de ensino distinta das comumente adotadas em sala de aula.

Na forma de se relacionar com os alunos, ao invés de o professor anotando e explicando no quadro à frente da sala de aula, um monitor-colaborador explicando e orientando o desenvolvimento de conteúdos e a realização de atividades defronte e próximo a um grupo reduzido de discentes.

Já como estratégias de ensino, foram adotadas listas de exercícios que, por vezes, foram propostas pelo professor titular do aluno e, com a tentativa de tornar o estudo de Matemática mais atraente e agradável a vista dos assistidos, utilizou-se jogos de tabuleiro e *on-line*, associados a conhecimentos matemáticos e Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC), a saber, *software* de Matemática Dinâmica GeoGebra e vídeos para revisar conteúdo.

Para Gardner (1998, p. 13, grifo do autor),

“O ELEMENTO jogo, que torna divertida a matemática recreativa, pode tomar vários aspectos: um quebra-cabeça a ser resolvido, um jogo de competição, [...] ou simplesmente Matemática com um toque qualquer de curiosidade ou diversão.”

Esse tratamento lúdico é uma estratégia que pode despertar naqueles que dizem não gostar de Matemática o interesse em aprendê-la. Em alguns casos, o fato de não gostar ocorre pelo não conhecer e, ao aprender, esse “sentimento” possivelmente será modificado.

Quanto ao uso de TIC pedagogicamente, se utilizadas de forma adequada, as tecnologias alteram o comportamento de alunos e professores, provocando mediações entre a abordagem do professor, compreensão do aluno e o conhecimento estudado (KENSKI, 2007).

O uso de *softwares* para realizar análises gráficas, por exemplo, é uma ferramenta que proporciona ao aluno chegar a suas próprias conclusões referentes a características de certas funções. A escolha do uso do GeoGebra no projeto se deve porque, em comparação a outros com mesmas características, “[...] ele tem ferramentas que proporcionam mais praticidade e dinamicidade ao se trabalhar com funções matemáticas” (LOPES DE SOUZA, 2012, p. 27).

Contudo, ao contribuir com a melhoria da qualidade do processo de aprendizagem em Matemática dos alunos dos cursos técnicos do IFCE – *campus* Sobral, a expectativa inicial com o projeto de extensão Oficinas de Matemática 2016.1 foi de reduzir os índices de reprovação e, conseqüentemente, os de retenção e evasão.

2 DIAGNÓSTICO

Foi nos semestres letivos de 2014.2 a 2015.2 que se observou um alto índice de retenção de alunos nos cursos técnicos do IFCE - *campus* Sobral. Esse fato vem dificultando a mobilidade curricular dos alunos, pois, quando reprovados numa disciplina, nem sempre conseguem ser matriculados novamente em tal disciplina por insuficiência de vagas. Isso gera a necessidade de ofertar disciplinas especiais, o que sobrecarrega a carga-horária de professores.

Além disso, um levantamento de causas prioritárias de retenção, realizado pela equipe técnico-pedagógica desse *campus*, no mesmo período citado no parágrafo anterior, mostrou que a mobilidade curricular e a insuficiência de vagas também foram apontadas como causas prioritárias de evasão.

O referido levantamento de causas de retenção apontou ainda que algumas das causas de reprovação dos alunos em Matemática ocorrem por dificuldades provenientes do ensino médio e pelo número de pré-requisitos existentes na matriz curricular, ou seja, por carência de pré-requisitos dos alunos.

Contudo, foi sobre o olhar da necessidade de proporcionar aos alunos carentes de conhecimentos matemáticos, dos cursos técnicos do IFCE – *campus* Sobral, um melhor acompanhamento do seu processo de aprendizagem, que foi provocada a motivação para desenvolver o projeto de extensão Oficinas de Matemática.

Todavia, como forma de estender o projeto à sociedade sobralense, foram ofertadas também vagas para alunos que estivessem cursando o 1º ou 2º ano do ensino médio em escolas públicas circunvizinhas ao IFCE – *campus* Sobral.

Para atender o público-alvo descrito, buscou-se alcançar os seguintes objetivos: contribuir com o aprendizado dos alunos na disciplina Matemática, proporcionando-lhes um bom desempenho nas suas avaliações nessa disciplina, minimizar a possibilidade de reprovação dos alunos na disciplina de Matemática e

desenvolver conhecimentos básicos de Matemática em educando que apresentasse carência desses conhecimentos.

3. RELATO DAS AÇÕES

As Oficinas de Matemática 2016.1 iniciaram em 23 de junho de 2016 e foram encerradas em 21 de outubro de 2016, com uma carga horária semanal de 4 horas, distribuída em dois dias, totalizando 60 horas de atividades. O projeto contou com o apoio de seis alunos monitores.

O número de vagas ofertadas foi vinte, porém apenas doze alunos se inscreveram. Através de uma enquete realizada por iniciativa de um dos monitores, constatou-se que muitos manifestaram interesse em participar, mas tinham dificuldade de transporte por morarem em outro município ou o horário das aulas coincidia com o da atividade profissional.

A participação dos alunos no projeto foi em caráter voluntário. No entanto, quando notada pelos professores da disciplina de Matemática a dificuldade de aprendizagem de um aluno das turmas de cursos técnicos, este foi orientado a participar das oficinas.

O papel docente no âmbito das oficinas, o qual foi apoiado pelos monitores, circunscreveu-se em três procedimentos pedagógicos, quais sejam: (i) realização de atividades direcionadas para diagnosticar carência de conhecimentos básicos em Matemática; (ii) orientações ao discente e consequente observação do passo a passo da resolução de atividades realizadas por ele, que, por vez, foram propostos em sala pelo professor titular da disciplina de Matemática; (iii) uso de *software* de Matemática Dinâmica, vídeos aulas e jogos como ferramentas pedagógicas.

A cada encontro foram realizados registros referentes à aprendizagem do discente em ficha individual, destacando o assunto a ser estudado, a atividade desenvolvida, as dificuldades diagnosticadas, atividade complementar a ser realizada e outras observações pertinentes a aprendizagem do aluno.

Para facilitar o atendimento aos participantes assistidos, o monitor, o qual acompanhava a aprendizagem de no máximo quatro alunos, ficava defronte ou ao lado daqueles (Figura 1). Aos monitores foi recomendado que apenas orientassem as atividades, não cabendo a ele realizar a atividade proposta ao discente.

Figura 1 – Posição dos monitores em relação aos alunos assistidos

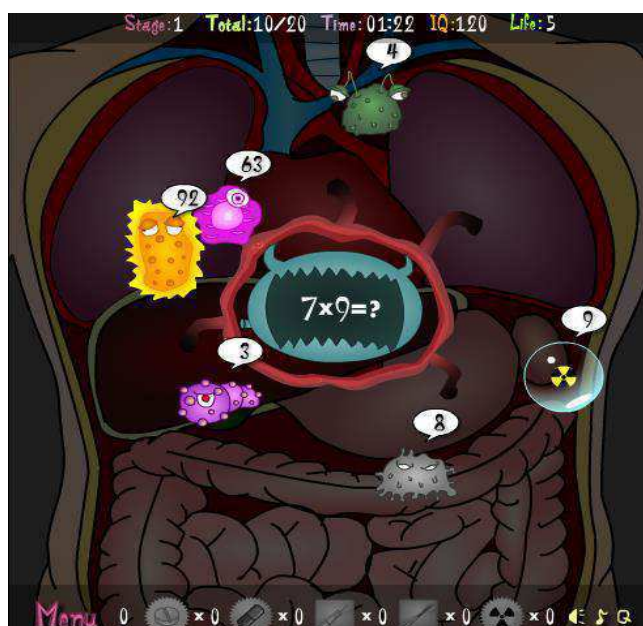


Fonte: Pesquisa direta.

No primeiro encontro com cada aluno, utilizou-se de dois dados para verificar dificuldades com operações fundamentais da aritmética. Nesta atividade, inicialmente os dados eram lançados e o participante deveria realizar a operação de adição dos números das faces superiores obtidas. Na medida em que era apresentada facilidade ou melhora na realização da operação, aumentava-se um dado e, posteriormente, acrescentava-se uma peça de dominó, por vez, a cada lançamento dos dados. Esse mesmo exercício foi aplicado para a operação de multiplicação.

Para aqueles que não apresentaram dificuldades, como forma de reforçar a aprendizagem com as quatro operações fundamentais, foi aplicado o jogo *on-line Math Attack* (Figura 2). Este jogo ocorre dentro de um corpo humano, onde a operação a ser realizada encontra-se no coração e o resultado está um em vírus, que, ao ser tocado pelo cursor, estando a resposta correta, é destruído.

Figura 2 – Jogo *on-line Math Attack*

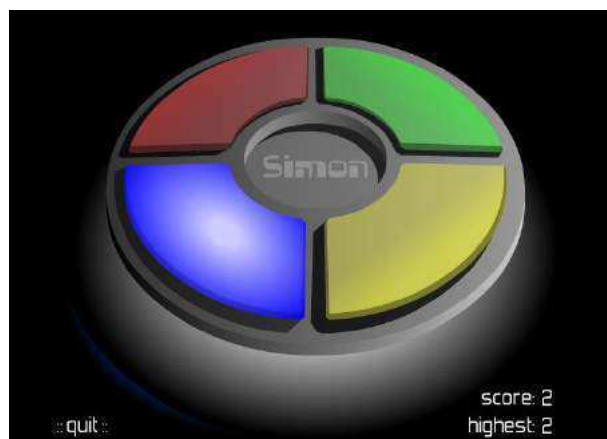


Fonte: http://jogosonline.uol.com.br/math-attack_20280.html#rmcl

Nos casos em que ocorreram dificuldades, a atividade foi alongada e foi proposta atividade complementar, a qual constava de uma lista de exercícios para trabalhar as quatro operações fundamentais. Quando não mais apresentaram dificuldades, o jogo *Math Attack* foi aplicado.

Num momento posterior, foram verificadas dificuldades relacionadas à memória e concentração, por meio de outro jogo *on-line*, denominado de *Simon* (Figura 3). Com esta atividade foi possível diagnosticar a dificuldade de memorização de um dos participantes.

Figura 3 - Jogo *on-line Simon*



Fonte: <http://www.njogos.pt/simon.html>

É válido ressaltar que, como cada indivíduo tem um tempo distinto para reter cognitivamente um conhecimento, em alguns casos foi possível avançar rapidamente para novos conhecimentos e, em outros casos, foi necessário mais de um encontro para seguir para outro assunto, o que só ocorria após a percepção de que o anterior havia sido retido. Assim, cada assistido tinha um atendimento próprio e diferenciado, situação esta que era facilitada pelo acompanhamento de registros na já citada ficha individual.

A atividade seguinte era para verificar dificuldades ao operar com números inteiros. Para isso, utilizou-se o jogo da Corrida de Matemática com Inteiros ou *Brain Racer – Integers* (Figura 4). Neste jogo, à medida que as respostas vão sendo acertadas, a velocidade do boneco que o representa vai aumentando. Aqueles que apresentaram dificuldades realizaram a atividade complementar de resolução de uma lista de exercícios com operações com números inteiros.

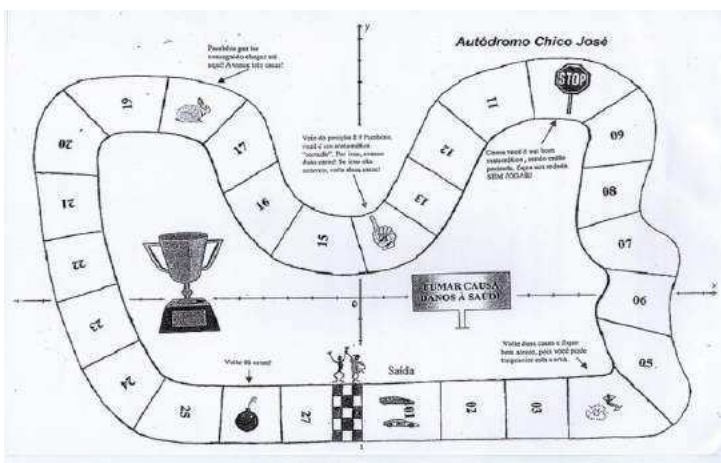
Figura 4 – Jogo Corrida de Matemática Inteiros ou *Brain Racer – Integers*



Fonte: <http://www.atividadesdematematica.com/jogar-jogos-de-matematica/jogo-corrida-de-matematica-inteiros>

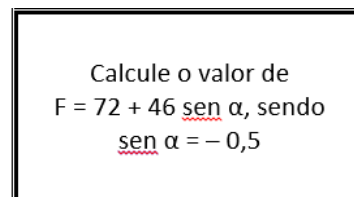
Ao demonstrarem aprendizagem de operar com esses números, participaram de momento lúdico com uma corrida no autódromo em miniatura (Figura 5) associada a dados e cartas (Figura 6) envolvendo conhecimentos com números racionais. Para incentivar e dinamizar a participação foram oferecidos bombons de chocolate ao vencedor.

Figura 5 - Autódromo em miniatura



Fonte: Pesquisa direta.

Figura 6 – Exemplo de carta



Fonte: Pesquisa direta.

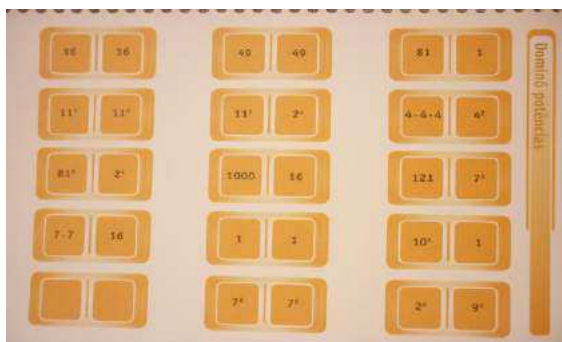
Após passar por essas etapas iniciais de aprendizagem de operações com números racionais, passou-se a acompanhar os conhecimentos desenvolvidos em sala de aula pelo professor titular da disciplina de Matemática, do respectivo curso técnico do aluno. Então, a partir desse momento, se procurou proporcionar ao educando aprendizagem necessária para que ele apresentasse bom desempenho nas avaliações aplicadas por aquele professor.

Os assuntos abordados pelos professores de Matemática dos alunos participantes do projeto, ao longo do semestre letivo 2016.1, foram: conjuntos numéricos, funções, funções de primeiro grau e funções do segundo grau.

Na medida em que novas dificuldades ou dificuldades recorrentes passaram a ser identificadas durante as observações e orientações do passo a passo da resolução de exercícios propostos pelos professores titulares, registros na ficha individual eram realizados e, como consequência, novas listas de exercícios eram desenvolvidas para possibilitar aprendizagem. O principal livro de referência para criar essas listas foi IEZZI e MURAKAMI (1993).

Além disso, também foram utilizados outros recursos didáticos para sanar as novas dificuldades, tais como vídeos para revisar conteúdos, *software* de Matemática Dinâmica GeoGebra para analisar situações envolvendo gráficos de funções, jogo dominó de potências (Figura 7), trilha com equações de segundo grau pelo caminho para serem solucionadas associada a dados (Figura 8) e jogo de tabuleiro associado a roleta (Figura 9) envolvendo conhecimentos de funções de primeiro grau.

Figura 7 - Jogo dominó de potências



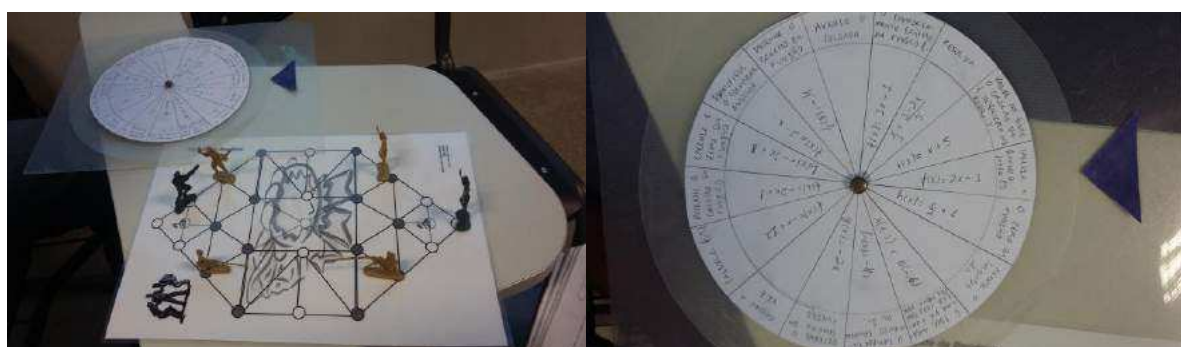
Fonte: Dante, 2005.

Figura 8: Trilha com equações do 2º grau



Fonte: Pesquisa direta

Figura 9 - Jogo de tabuleiro associado a roleta



Fonte: Pesquisa direta.

Como os participantes assistidos nem sempre apresentavam dificuldade de aprendizagem em certo conhecimento, algumas ferramentas auxiliares não foram aplicadas a todos.

Em alguns encontros, como forma de mostrar aos alunos que para resolver uma situação-problema é necessária a tomada de iniciativa e, às vezes, paciência, foi proposta atividade lúdica envolvendo palitos (*link* de acesso < <https://rachacuca.com.br/jogos/palitos/> >), na qual uma figura formada por palitos deve ser modificada trocando a posição de alguns deles. Essa atividade estimula a tomar iniciativas ao tentar concluir o que foi proposto. Logo em seguida foi realizado diálogo observado a finalidade desse exercício.

Quanto a avaliações, devido a um dos objetivos que era o “de contribuir com o aprendizado dos alunos na disciplina Matemática, proporcionando-lhes um bom desempenho nas suas avaliações nessa disciplina”, elas foram feitas a partir da verificação do desempenho na avaliação de Matemática (Tabela 1) realizadas pelo respectivo professor titular do discente.

Tabela 1 – Desempenho dos alunos nas avaliações

Aluno	CURSO	N1	N2	MP	SITUAÇÃO
A	Técnico em Agroindústria	5,7	10	8,3	APROVADO
B	Técnico em Meio Ambiente	5,1	10	8	APROVADO
C	Técnico em Meio Ambiente	9	10	9,6	APROVADO
D	Técnico em Meio Ambiente	5,5	5	5,2	REPROVADO
E	Técnico em Panificação	7,6	6	6,6	APROVADO
F	Técnico em Panificação	8,4	9,1	8,8	APROVADO
G	Técnico em Segurança do Trabalho	8,9	9,7	9,4	APROVADO
H	Técnico em Segurança do Trabalho	10	10	10	APROVADO

Fonte: Pesquisa direta.

Desta feita, pode-se verificar que 87,5 % dos alunos assistidos no projeto lograram êxito em relação à aprendizagem de conhecimentos matemáticos e, conseqüentemente, quanto à aprovação na disciplina de Matemática.

4 CONDIÇÕES DE REPLICABILIDADE

Pela experiência descrita e resultados encontrados, esta ação é aplicável em outros *campi* do IFCE, como também pode ser pensada e estendida para outras áreas de conhecimento.

Apesar de o projeto ter sido idealizado após diagnóstico de alto índice de retenção, pensa-se não ser necessário ter que investigar para, posteriormente, tomar a iniciativa de desenvolver atividade semelhante, pois, por experiência própria, sabe-se que é comum aluno ingressante no ensino técnico chegar com carência de pré-requisitos e, através de projetos, oficinas, minicursos, dentre outros, proporciona-se contribuição com a aprendizagem dele.

E mais, recomendam-se inserir na prática pedagógica, de forma planejada, recursos didáticos como TIC e jogos associados a conhecimentos nas aulas curriculares, buscando proporcionar dinamismo nas atividades desenvolvidas em sala, uma melhor compreensão do objeto em estudo e, quiçá, aprendizagem significativa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As Oficinas de Matemática 2016.1 foi a terceira edição do projeto. As duas anteriores foram realizadas nos semestres letivos de 2014.2 e 2015.1. Desde a primeira edição vários aspectos foram melhorados. Dentre eles, a disposição do monitor em relação aos assistidos que, no início, estes ficavam mais dispersos na sala e o monitor tinha que se deslocar, mas logo se percebeu que eles deveriam ficar agrupados e, de preferência, em forma de “u” ao redor daquele (Figura 1); o aprimoramento das fichas individuais; o uso de vídeos e jogos *on-line* a partir das oficinas 2014.2.

Nesta última realização, percebeu-se nos relatos dos discentes, no decorrer e ao término dos trabalhos, admiração tanto em relação à metodologia dos processos de ensino e de aprendizagem, como também referente à diversificação de ferramentas utilizadas pedagogicamente e a atenção prestada pelos alunos monitores.

Dentre os doze alunos inscritos, um que não apresentava dificuldades em Matemática, dois por motivos pessoais e/ou profissionais e uma que tinha dificuldades deixaram de comparecer.

Dos oito que apresentaram boa frequência, dois apresentaram facilidade de aprendizagem em Matemática (alunos C e H). Os demais demonstraram frequentemente dificuldades, e cinco desses tinham dificuldades com as quatro operações fundamentais (alunos B, D, E, F e G), sendo que dois já estavam repetindo a disciplina de Matemática por mais de duas vezes (o E e o F) e um era repetente (o G). Em um destes casos (aluno E) foi necessário um acompanhamento praticamente diário de um dos monitores fora do horário de realização das oficinas.

No decorrer das oficinas, sempre que se fez necessário, buscou-se dialogar com a equipe da Coordenadoria Técnico-Pedagógica do IFCE – *campus* Sobral para realizar os devidos encaminhamentos junto aos discentes envolvidos.

Frisando o fato de que só era permitido avançar para um novo conhecimento após ter demonstrado aprendizagem, através da realização das atividades propostas, e observando os resultados obtidos (Tabela 1), pode-se inferir que os alunos participantes das Oficinas de Matemática 2016.1 evoluirão cognitivamente em relação a conhecimentos Matemáticos necessários ao prosseguimento de seus estudos em seus respectivos cursos e que o projeto

contribuiu para a aprovação da maioria dos participantes na disciplina de Matemática.

REFERÊNCIAS

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática**: da teoria à prática. 16. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2008. – (Coleção Perspectivas em Educação Matemática)

DANTE, L. R. **Tudo é Matemática**. 3. ed. São Paulo; Ed. Ática, 2008.

LOPES DE SOUZA, F. A. **O uso do *software* GeoGebra como ferramenta pedagógica no estudo de funções quadráticas em turmas de 9º ano do Ensino Fundamental do CMF**. 2012. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) – Centro de Ciências, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2012.

GARDNER, Martin. **Divertimentos matemáticos**; tradução de Bruno Mazza. 3. ed. São Paulo: IBRASA, 1998.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de Matemática Elementar**: Conjuntos, funções. v. 1. 7. ed. São Paulo: Atual, 1993.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias**: O novo momento da informação. Campinas, SP: Papyrus, 2007. - (Coleção Papyrus Educação).

HUMANIZAÇÃO NO ENSINO DE CÁLCULO I

Francisco Régis Ribeiro Félix (engenhiregirisribeiro@gmail.com)

RESUMO: Esta experiência foi desenvolvida na cadeira de Cálculo Diferencial e Integral I do curso de Tecnologia em Gestão Ambiental do IFCE. Ao identificar dificuldades e carências na formação dos alunos na área de Matemática, percebemos que para aprenderem Cálculo I, seria necessário estratégias e metodologias diferenciadas, focadas na prática e na simplicidade. O objetivo desta vivência foi utilizar métodos práticos e dinâmicos de ensino e aprendizagem, que permita ao aluno entender e aprender, de maneira simples os conteúdos de Cálculo I. Como principal resultado obtivemos uma aprovação de 85% dos alunos, a superação de dificuldades e o desenvolvimento de habilidades.

Palavras-chave: Metodologia. Humanização. Inovação. Ensino. Aprendizagem.

1 INTRODUÇÃO

Ao longo de vários anos de estudos foram desenvolvendo e acumulando verdadeiras barreiras mentais e emocionais, como resultados de experiências negativas vivenciadas, e com isso, a aprendizagem de Matemática passou a representar uma dificuldade para muitos estudantes. O ensino desta ciência, em um cenário desfavorável, é desestimulante para os professores que têm como objetivo o êxito de seus alunos. Da Silveira (2011) diz que a dificuldade encontrada na Matemática, por alunos ao estudar e professores ao ensinar, é divulgada na mídia impressa, o que favorece a continuidade de que a Matemática é difícil e para poucos.

De Almeida (2006) apresenta que 67,44% dos alunos do ensino médio, de acordo com o Sistema de Avaliação da Educação Básica-SAEB, têm resultados abaixo do esperado em seu nível de escolaridade, demonstrando dificuldades na linguagem matemática e na interpretação de problemas.

Esta experiência foi desenvolvida com os alunos do primeiro semestre do curso superior noturno de Tecnologia em Gestão Ambiental, do Instituto Federal do Ceará-IFCE, *campus* Fortaleza, na cadeira de Cálculo Diferencial e Integral I, no período letivo 2016.1.

A experiência insere-se no contexto educacional, pois suas ações estão direcionadas para a melhoria do ensino e da aprendizagem, contribuindo para uma redução do índice de reprovação, minoração da evasão escolar e uma maior satisfação do professor com os resultados do seu trabalho. Age também no contexto social, pois a humanização do ensino possibilita uma melhor relação social entre todos os envolvidos e desperta nos estudantes as suas potencialidades, fazendo-os mais conscientes de seus deveres e direitos educacionais. No contexto econômico, a experiência contribui para um melhor aproveitamento dos recursos públicos investidos em educação, pois quanto maior a reprovação e a evasão, maior o custo econômico e social para a sociedade.

Historicamente, a área de Matemática apresenta um nível de reprovação considerável. A cadeira de Cálculo I ministrada nos cursos de nível superior, pertence à área de Matemática, e alguns alunos apresentam dificuldades e rejeições durante o processo de ensino e aprendizagem.

Um aspecto relevante é a evasão precoce, onde os alunos se matriculam ocupando uma vaga e simplesmente nunca aparecem. Na turma de Cálculo I, desta experiência, tivemos uma evasão precoce de 25%. Dos 40 alunos matriculados, 10 nunca frequentaram às aulas. Esta situação causa um desperdício de vagas e de oportunidades para o ingresso de alunos no ensino público, com elevado ônus social.

Ronsoni (2014), *apud* Zago, Paixão e Pereira (2016), verificou que a média de evasão no *campus* de Erechim-RS, da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, nos primeiros anos de funcionamento foi de 37,9%.

De Lima e Zago (2016) destacam que 38,2% das interrupções nos cursos de graduação são de mobilidade de curso e de instituição, não são de abandono do sistema de ensino, sendo necessário a melhor definição sobre evasão.

Alguns aspectos desta experiência estão relacionados com o desenvolvimento do ensino, dentre eles:

- **aspecto metodológico** – consiste em buscar metodologias objetivas de ensino, que proporcionem formas simples de ensinar e aprender, o que facilita para o aluno entender e aprender os conteúdos ministrados;

- **aspecto pedagógico** – a experiência utiliza uma pedagogia de ensino e aprendizagem, focada na prática e embasada com a teoria mínima necessária;

- **aspecto psicológico** – consistiu em buscar transpor as barreiras e os bloqueios mentais e emocionais, que limitavam a aprendizagem do estudante em Cálculo I. O professor através de uma conscientização, por meio de explicações motivacionais, buscou despertar no aluno uma programação de crenças positivas. Os resultados positivos progressivamente conquistados, provaram que o aluno é capaz de aprender Cálculo I, desenvolver empatia com a disciplina e resgatar a autoconfiança. Medeiros e Muniz (2016) dizem que a relação entre emoção e intelecto é essencial para compreender o processo de aprendizagem e como acontece a suplantação das dificuldades do aprendiz;

- **aspecto de humanização** – um dos aspectos mais importantes desta experiência é a humanização nas relações de ensino, com o aluno sentindo-se acolhido, valorizado e respeitado. Todos podem se expressar e participar de forma inclusiva, com ordem e disciplina. Este aspecto desenvolve e eleva a autoestima do aluno, refletindo positivamente na sua aprendizagem.

Soares et al. (2008) ao relatar sobre o Congresso Brasileiro do Ensino da Matemática de 1959, em relação ao movimento de renovação do ensino desta área, destaca que era destinado a humanizar o ensino de Matemática.

Hazin, Frade e Da Rocha Falcão (2010) alegam que após análise dos dados da pesquisa que realizaram sobre a problematização das relações entre cognição e afetividade, sugerem que existe uma conexão entre autoestima e o desempenho na aprendizagem de Matemática.

De Almeida (2006) relata que as dificuldades em Matemática podem acontecer não pela complexidade ou por não gostar, mas por questões mentais, psicológicas e pedagógicas.

A experiência vivida ao longo de um semestre na cadeira de Cálculo I, tem uma relação direta com a busca da qualidade do ensino. Sua idealização visou a melhoria contínua no processo de ensino-aprendizagem, e a qualificação dos alunos com o desenvolvimento de habilidades para aprendizagem de Cálculo I. Isto possibilitou a obtenção de resultados satisfatórios nas avaliações acadêmicas.

Em relação à permanência estudantil, a experiência contribui com os aspectos psicológico e de humanização. Para permanecer, o aluno precisa se sentir bem, vencer os bloqueios e fortalecer as crenças positivas em relação ao aprendizado. Ser reconhecido, respeitado e valorizado. Com isso, teremos um ambiente fértil.

Os aspectos da experiência que estão ligados ao êxito do estudante: metodológico, pedagógico, psicológico e humano. O êxito é o resultado sistêmico das ações empreendidas na implementação da experiência, em relação aos quatro aspectos, que nutrem o ser racional e emocional. Ocorre o despertar da consciência que mostra a responsabilidade do aluno com o seu desenvolvimento e resultados. O aluno sente-se motivado quando percebe que pode aprender Cálculo I.

2 DIAGNÓSTICO

No início do período letivo 2016.1, objetivando conhecer o perfil dos alunos da cadeira de Cálculo I, do curso superior noturno de Tecnologia em Gestão Ambiental, solicitei que cada estudante se apresentasse e falasse sobre a sua experiência em relação à Matemática. Ouvimos depoimentos do tipo: *eu nunca aprendi Matemática, eu não aprendo Matemática, eu detesto Matemática, eu não gosto e tenho aversão à Matemática, eu tenho dificuldades em Matemática*. Portanto, um quadro extremamente desfavorável e uma programação mental e emocional muito limitante. Concluí que seria difícil para os alunos aprenderem Cálculo I na forma tradicional de ensinar, ou seja, o professor e os alunos seriam fadados ao fracasso. Talvez uma minoria, com muito esforço conseguiria êxito.

Rezende, Gomes e da Silva Almeida (2016) consideram que o professor deve buscar inovação na prática pedagógica, superando o paradigma da pedagogia tradicional, através de uma reflexão crítica.

Durante as apresentações, percebi ainda, que a grande maioria dos alunos eram provenientes de escola pública, onde tiveram um ensino e uma aprendizagem deficientes em Matemática. Outra informação importante, é que vários alunos trabalhavam oito horas por dia para se sustentarem, e alguns já tinham responsabilidades para com a família. Outra característica é que a maioria residia a uma distância considerável, e gastava diariamente parte do tempo deslocando-se em transportes públicos. A equação começava a apresentar as suas incógnitas.

Diante das dificuldades dos alunos na aprendizagem de Matemática, por não gostarem ou nunca terem aprendido a gostar desta ciência, e por terem uma formação deficitária na área, estávamos diante do seguinte problema: como fazer com que os alunos tenham uma aprendizagem satisfatória em Cálculo I, humanizar o ensino e resgatar a autoconfiança dos estudantes?

As justificativas para empreender esta experiência, foram: os alunos tinham dificuldades acumuladas e carências de conhecimento em Matemática; criaria mais dificuldades ministrar aulas expositivas tradicionais, com teorias, definições e demonstrações; para produzir resultados diferentes seria preciso fazer diferente; era preciso buscar métodos para estimular melhorias na aprendizagem; a busca em humanizar o ensino como estratégia para resgatar a autoconfiança do aluno.

Esta experiência tem como objetivo utilizar métodos práticos e dinâmicos de ensino e aprendizagem de forma humanizada, que permita ao estudante entender e aprender de maneira simples, os conteúdos de Cálculo I.

3 RELATO DAS AÇÕES

As ações da experiência foram desenvolvidas no semestre letivo 2016.1, formado por duas etapas: 1ª e 2ª etapa, que são as fases da experiência na cadeira de Cálculo I do curso superior de Tecnologia em Gestão Ambiental. Relacionamos as ações realizadas em cada fase da experiência.

Na 1ª etapa do semestre letivo:

- explanação de sensibilização: O que é preciso para aprender; Sistemas que integram o ser humano; Programação neurolingüística na aprendizagem;
- dinâmica de apresentação dos alunos e experiência com a Matemática;
- revisão de conteúdos de Matemática necessários para o Cálculo I;
- aulas expositivas de Cálculo I: Estudo de Limites;
- prova parcial (cinco questões) sobre a Revisão e Limites;
- análise e apropriação dos resultados da prova por grupos de alunos;
- prova de recuperação/2ª chamada (cinco questões);
- autoavaliação escrita, a ser analisada e validada pelo professor.

Na 2ª etapa do semestre letivo:

- aulas expositivas de Cálculo I: Estudo de Derivadas;
- formação de grupos de estudo com equipes de dois alunos;
- definição dos temas do Seminário de Cálculo I sobre: Estudo de Integrais;
- seminário e trabalho escrito com tema sobre Integrais;
- prova parcial (cinco questões) sobre Derivadas;
- avaliação sobre a disciplina, conteúdo programático, metodologia e professor;
- prova final (dez questões) sobre Cálculo I: Limites; Derivadas e Integrais.

Relatamos as ações realizadas nas fases da experiência, considerando:

1. Aspectos pedagógicos envolvidos – na implementação das ações realizadas nas duas fases da experiência, buscamos utilizar nas aulas expositivas uma pedagogia prática e dinâmica com o mínimo de teoria, como forma de facilitar o entendimento e a aprendizagem dos alunos. O uso de muita teoria poderia causar bloqueios na aprendizagem do aluno, pois a maioria é proveniente de escola pública com ensino deficitário. Os alunos foram diagnosticados com carências e dificuldades de conhecimento e alguns com forte aversão à área de Matemática. Decidimos fazer uma revisão dos principais assuntos de Matemática, que seriam necessários para embasar os estudos de Cálculo I.

Foi utilizada a humanização no ensino como estratégia pedagógica de aprendizagem. O processo de ensinar e aprender é uma experiência humana, vivenciada por seres humanos, dentro de relações humanas. Partimos da premissa de que o aluno ao se sentir acolhido pelo professor, valorizado e respeitado por todos, com liberdade incentivada para se expressar e participar de maneira inclusiva, melhoraria a sua autoestima. Desta forma, configura-se as condições favoráveis para o entendimento e aprendizagem de Cálculo I de forma humanizada.

Dias e Dos Passos (2012) destacam a eficácia do uso de neurolinguística na educação, pois permite um aprofundamento no aprendizado humano, realizando os resultados almejados com a quebra de paradigmas relativos às crenças limitantes.

Empreendemos várias ações baseadas em programação neurolinguística: explanações, explicações, orientações, exemplificações e aconselhamentos, para desenvolver uma pedagogia motivacional que auxiliasse no despertar do potencial

de aprendizagem dos alunos de Cálculo I. Para aprender é preciso vencer as barreiras e bloqueios mentais e emocionais, através da conscientização e substituição de crenças limitantes, por crenças positivas. Todos têm inteligência e são capazes de aprender Cálculo I, sendo necessário um maior esforço e dedicação, em função da dimensão das dificuldades e carências de conhecimentos acumuladas.

Santos (2011) destaca que não sabemos de tudo ao nascer ou não somos capazes de aprender qualquer coisa, depende da programação feita no cérebro com os estímulos certos.

2. Formas de participação social – como forma de participação e socialização dos alunos, fizemos uma dinâmica onde cada um se apresentava e dizia como foi a sua experiência com o estudo de Matemática. O que nos permitiu conhecer o perfil do grupo.

Ao estabelecer a humanização no ensino de Cálculo I como estratégia, cada aluno era respeitado, valorizado e tratado pelo nome. Tinham espaço para se manifestar e participar das atividades. Todos vinham ao quadro constantemente para resolver exercícios. Os alunos que conquistavam boas notas na prova, eram convidados a falarem ao grupo sobre como fizeram para conseguir bons resultados. Os que não conseguiram, participavam de uma reunião com o professor, para identificar as causas dos resultados e tomar consciência sobre o que fazer para melhorar.

Outra ação realizada como forma de socializar a aprendizagem, consistiu na organização de grupos de estudo, formados por equipes com dois alunos, cujo objetivo era a aprendizagem colaborativa e a preparação do Seminário de Cálculo I.

3. Metodologia adotada – as aulas expositivas foram ministradas com metodologias objetivas, onde os conteúdos foram trabalhados de forma simples e direta, com aplicações práticas através da resolução de exercícios e com a teoria mínima necessária. Foi utilizada uma comunicação simples e clara que fosse compreensível para todos os alunos.

Rezende, Gomes e da Silva Almeida (2016), afirmam que a dificuldade em aprender Ciências é devido à falta de atividade prática que facilite a compreensão dos conceitos das aulas teóricas.

O principal objetivo em apresentar os conteúdos de forma simples e prática, era despertar no aluno egresso de escola pública, com deficiências no aprendizado da área de Matemática, e nos que não gostam desta ciência, a capacidade de aprender Cálculo I. No início de cada estudo, evitávamos fazer demonstrações dos conteúdos teóricos e definições muito elaboradas, pois explicávamos aos alunos que poderiam buscar em qualquer livro de Cálculo I. Os novos assuntos, nunca vistos pela maioria dos estudantes, poderia passar a ideia de complexidade e de difícil aprendizado, distante da realidade daqueles alunos. Comunicaria ainda, que é uma matéria muito difícil e o aluno sentiria ainda mais dificuldades e bloqueios, além dos que já trazia em relação à Matemática. A estratégia era aprender primeiro de forma prática e aplicada.

Em todas as aulas vários exercícios eram resolvidos, outros eram destinados como exercícios para casa, que seriam corrigidos no quadro pelos alunos na aula seguinte. Quando surgia um assunto de Matemática necessário para resolver os exercícios de Cálculo I, que os alunos não sabiam ou não lembravam, era feita uma revisão pontual no meio da aula, e depois seguíamos em frente. Orientava que todos os exercícios resolvidos em sala de aula, deveriam ser refeitos novamente em casa sem consulta, para servir de aprendizagem e treinamento.

Quando percebia que os alunos estavam tensos, quebrava o estado mental e emocional com uma história ou brincadeira, para mudar o estado. Depois, conduzia para as atividades necessárias. É uma metodologia muito eficiente.

Barbosa e Moura (2013), afirmam que aprendizagem ativa acontece quando o aluno constrói o conhecimento, sem receber de forma passiva do professor, cuja função é orientar, supervisionar e ser o facilitador do processo de aprendizagem.

Utilizamos metodologia ativa na aprendizagem de Integrais, com aprendizagem colaborativa através de equipes de estudo, que prepararam e apresentaram um Seminário sobre Integrais. Na metodologia ativa o aluno participa ativamente da aprendizagem, planejando, pesquisando, estudando e construindo a aprendizagem, com criatividade e autonomia.

A turma se organizou em onze equipes com dois alunos. O professor estabeleceu as datas, e seis temas a serem sorteados: 1. Definição de Integrais;

2. Integral Indefinida e Definida; 3. Propriedades das Integrais; 4. Cálculo de Integrais; 5. Cálculo de Áreas com Integrais; 6. Teorema Fundamental do Cálculo.

Duas equipes se apresentavam a cada dia de aula, sendo 50 minutos para cada uma. Faziam um Trabalho escrito formado por: Capa; Título; Objetivo; Desenvolvimento; Conclusão; Referências. As notas da apresentação do Seminário eram individuais, pois cada membro da equipe deveria se apresentar. Por decisão dos alunos, a partir da sétima equipe, os temas começavam a serem repetidos. As apresentações foram realizadas em seis dias de aulas durante três semanas.

4. Resultados encontrados – os principais resultados da experiência foram: aprovação de 17 alunos (85%) do total de 20, com 9 aprovados por média, um reprovado e 10 na prova final, dos quais 8 aprovados e 2 reprovados; Superação de dificuldades, resgate da autoconfiança na aprendizagem de Cálculo I e conscientização de que é necessário dedicação e esforço para estudar e aprender; Participação ativa com o desenvolvimento de habilidades na preparação e apresentação do Seminário de Cálculo I.

5. Tipos de avaliação – realizamos na 1ª etapa provas escritas, parcial e de recuperação/2ª chamada, com cinco questões sobre Revisão de Matemática e Limites, permanecendo a maior nota. Os alunos fizeram uma autoavaliação com nota e justificativa escrita, que foi analisada e validada pelo professor. A média da etapa foi entre a prova escrita e a autoavaliação (figura 01).

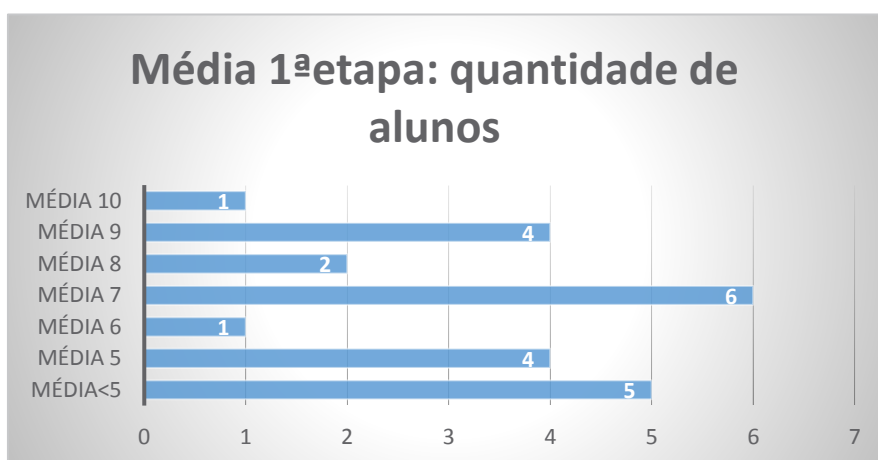


Figura 01: Média da 1ª etapa.

Fonte: Sistema acadêmico.

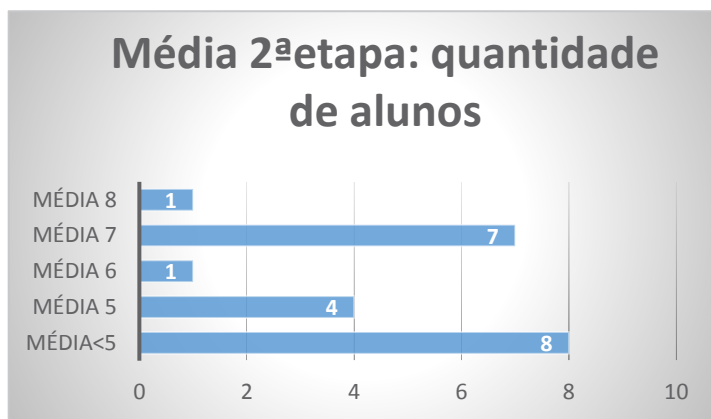


Figura 02: Média da 2ª etapa.
Fonte: Sistema acadêmico.

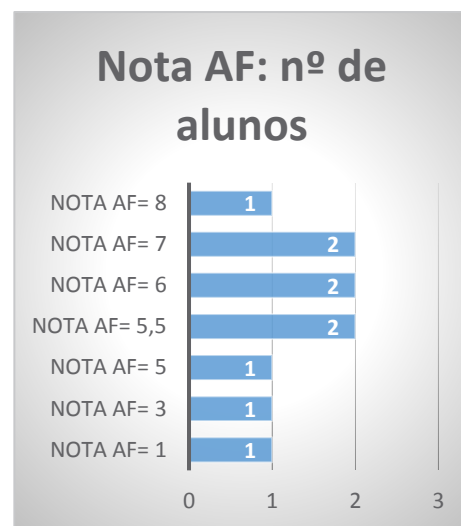


Figura 03: Nota de Avaliação Final-AF.

Fonte: Sistema acadêmico.

Na 2ª etapa os alunos receberam uma nota individual de Seminário e fizeram uma prova escrita com cinco questões sobre Derivadas, que definiu a média (figura 02). A prova final foi realizada com dez questões sobre Limites, Derivadas e Integrais, com duração de 2h e 30 minutos (figura 03).

4 CONDIÇÕES DE REPLICABILIDADE

A experiência relatada buscou de forma simples e prática, possibilitar a aprendizagem de Cálculo I utilizando como estratégia, a humanização no ensino com o uso de metodologia inovadora e de metodologia ativa. Esta experiência é de fácil aplicabilidade e não requer investimentos ou recursos especiais, sendo perfeitamente possível a sua aplicação com o que se dispõe em sala de aula.

As condições para replicar a experiência em outros campi, depende do professor querer buscar soluções para os desafios identificados no processo de ensino-aprendizagem e querer inovar. Depende também da realidade dos alunos, porque esta experiência foi desenvolvida em um cenário crítico, onde a maioria tinha dificuldades em aprender Matemática. Outra condição é trabalhar a autoconfiança do aluno, com técnicas motivacionais e através da humanização no ensino.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aprendizado obtido com a experiência para o curso e a instituição, é perceber a necessidade de identificar as limitações e dificuldades de aprendizagem

dos estudantes, com atenção especial para os alunos advindos da rede pública, com o objetivo de planejar ações para suprir as deficiências de conhecimento.

As ações desenvolvidas nesta experiência contribuí para redução da reprovação em Cálculo I, minimizar a evasão escolar, estimular a pesquisa de metodologias inovadoras que facilitem a aprendizagem e o desenvolvimento do aluno.

A aprendizagem da experiência para a comunidade docente é que o professor é o agente principal que pode fazer a diferença na aprendizagem do aluno. Contribuí de forma significativa com conhecimento acadêmico e experiência, mesmo em condições extremas e desfavoráveis para o desenvolvimento discente.

De Almeida (2006) diz que o papel do professor no processo de aprendizagem do aluno é de grande importância, pois com sua postura e atitudes poderá contribuir com o aluno na realização de seus objetivos ou prejudicá-lo.

Quanto à comunidade discente a aprendizagem principal, foi que é possível superar os obstáculos, vencer os bloqueios instalados, restabelecer a autoconfiança com crenças positivas em relação à Matemática. Para aprender é preciso gostar, mas para gostar é preciso entender. Portanto, para aprender é preciso entender, e não aprendemos quando não gostamos ou não entendemos.

Ao final desta experiência algumas demandas foram identificadas: alunos dos cursos superiores oriundos de escolas públicas, que apresentem uma formação deficitária em Matemática, necessitam de um programa de desenvolvimento e cursos de nivelamento; a implantação de monitoria nas cadeiras de Cálculo é fundamental para melhor apoiar os estudantes no aprendizado; alunos que trabalham 8 horas/dia e estudam à noite, precisam de um programa de orientação, apoio e acompanhamento diferenciado; a evasão precoce, a evasão semestral e a reprovação, devem ser mapeadas e as causas identificadas, com o objetivo de desenvolver ações para minimizá-las.

Observamos que a experiência propiciou aos participantes, quanto aos impactos das atividades propostas em relação ao aprendizado dos alunos, uma melhoria na capacidade de aprendizagem e mais responsabilidade com os resultados. Também propiciou melhorias na habilidade de aprender à aprender, com

os resultados progressivos conquistados na aprendizagem de Cálculo I, pelos alunos que dedicaram tempo e esforço às atividades.

O relacionamento com os alunos durante as atividades desenvolvidas, estabeleceu-se de forma humanizada, compreensiva e baseada no mútuo respeito. Os alunos sempre podiam se expressar e eram ouvidos atenciosamente, e suas colocações consideradas importantes. Participavam com sugestões e de decisões, sendo as atividades e programações explicadas para todos.

As dificuldades encontradas foram: constantes faltas de alunos, recorrentes atrasos às aulas, exercícios de casa não realizados e resistência às atividades não compreendidas. Utilizamos como estratégia para resolução das dificuldades o diálogo, através de conversas em grupo ou em particular, buscando sempre soluções conciliadoras.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Eduardo Fernandes; MOURA, Dácio Guimarães de. Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. **B. Tec. Senac**, v. 39, n. 2, p. 48-67, 2013.

DA SILVEIRA, Marisa Rosâni Abreu. A Dificuldade da Matemática no Dizer do Aluno: ressonâncias de sentido de um discurso. **Educação & Realidade**, v. 36, n. 3, 2011.

DE ALMEIDA, Cínthia Soares. Dificuldades de aprendizagem em Matemática e a percepção dos professores em relação a fatores associados ao insucesso nesta área. **Trabalho de Conclusão de Curso) Universidade Católica de Brasília, UCB, Brasília-DF**, 2006.

DE LIMA, Franciele Santos; ZAGO, Nadir. EVASÃO NO ENSINO SUPERIOR: TENDÊNCIAS E RESULTADOS DE PESQUISA, 2016.

DIAS, Roges Ghidini; DOS PASSOS, Jair Sérgio. Contribuições da programação neurolingüística no contexto educacional. **REVISTA INTERSABERES**, v. 3, n. 5, p. 38-46, 2012.

HAZIM, Izabel; FRADE, Cristina; DA ROCHA FALCÃO, Jorge Tarcísio. Autoestima e desempenho escolar em matemática: contribuições teóricas sobre a problematização das relações entre cognição e afetividade. **Educar em Revista**, n. 36, 2010.

MEDEIROS, Amanda Marina Andrade; MUNIZ, Cristiano Alberto. DIFICULDADE DE APRENDIZAGEM MATEMÁTICA E AFETIVIDADE NOS TRABALHOS DE PÓS-GRADUAÇÃO NO BRASIL, 2016.

REZENDE, Leandro Pereira; GOMES, Sâmea Cristina Santos; DA SILVA ALMEIDA, Fabrícia. AULAS PRÁTICAS COMO METODOLOGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS DO 6º AO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, v. 6, n. 2, 2016.

SANTOS, Venina dos. NEUROLINGUÍSTICA: UMA PROPOSTA INOVADORA PARA OS CURSOS DE LICENCIATURA. **Norte Científico**, v. 1, n. 1, 2011.

SOARES, Flávia et al. Ensino de matemática e matemática moderna em congressos no Brasil e no mundo. **Revista Diálogo Educacional**, v. 8, p. 727-744, 2008., 2008.

ZAGO, Nadir; PAIXÃO, Lea Pinheiro; PEREIRA, Thiago Ingrassia. Acesso e permanência no ensino superior: problematizando a evasão em uma nova universidade federal. **Educação em Foco**, v. 19, n. 27, p. 145-169, 2016.

ACOMPANHAMENTO INTERDISCIPLINAR DE ALUNOS RETIDOS DOS CURSOS SUPERIORES DO IFCE *CAMPUS* MARACANAÚ: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Roseane Michelle de Lima Silveira Botelho

Agnes Caroline Souza Pinto

Isabel Magda Said Pierre Carneiro

Keyla de Souza Lima Cruz

Leilane Lima Almeida Evangelista

Márcia Lorena Bezerra Peixoto

Renata Alves Albuquerque

Samoel Rodrigues da Silva

(roseaneifcemaracanau@gmail.com)

RESUMO: Este relato de experiência visa descrever as ações desenvolvidas no Projeto de Acompanhamento de Retidos do IFCE, *campus* Maracanaú, pela equipe interdisciplinar. Esse projeto buscou levantar o perfil dos alunos retidos, identificar as razões pelas quais estes não concluíram o seu curso no tempo regular e elaborar estratégias para viabilizar o êxito acadêmico dos estudantes. As ações foram realizadas com 71 alunos dos cursos de Bacharelado em Ciência da Computação, Bacharelado em Engenharia Ambiental e Sanitária e Licenciatura em Química. Primeiramente, a equipe elaborou um roteiro de entrevista, enfocando o perfil socioeconômico, aspectos pedagógicos, psicossociais, saúde e as percepções do aluno acerca do curso, dos professores e do IFCE. Em seguida, agendou-se entrevistas com os alunos. Após a realização das entrevistas, a equipe se reuniu com os coordenadores dos cursos para discutir os casos. Os resultados revelam que os principais motivos de retenção foram: dificuldade de conciliar estudo e trabalho, principalmente, no curso de Engenharia Ambiental e Sanitária; dificuldade de aprendizagem que envolve a relação docente-discente e metodologia de ensino. As sugestões apontadas pelos entrevistados foram: maior flexibilidade de horários de oferta das disciplinas, flexibilização do currículo, quebra de pré-requisitos de disciplinas e mediação do aluno com outros setores da instituição. Ressalta-se, portanto, a importância do acompanhamento interdisciplinar dos alunos retidos, pois identifica as causas da retenção e previne uma possível evasão desses estudantes.

Palavras-chave: Retenção. Ensino Superior. Acompanhamento Interdisciplinar.

1 INTRODUÇÃO

A partir dos anos 2000, houve uma progressiva ampliação do ensino superior no Brasil. De acordo com dados do Censo da Educação Superior realizado em 2003 e 2014, a matrícula na educação superior aumentou 96,5%, tendo em 2003, cerca de 3.989.366 matrículas; e em 2014, 7.839.765 de alunos matriculados. Esse crescimento foi efetivado devido a um expressivo aumento do número de instituições superiores com fins lucrativos e a ações de iniciativa do Governo Federal, tais como a expansão de vagas nas Instituições Federais de Educação Superior (IFES), o aumento do número de *campi* das IFES pré-existentes, a criação de novas instituições e a implementação de programas visando a reestruturação do ensino superior, tais como o Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI) e o Programa de Reestruturação da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

Apesar dos avanços históricos significativos no que diz respeito à democratização e à ampliação do acesso ao ensino superior, ainda percebe-se um cenário complexo em que convergem diversas problemáticas, tais como: a ociosidade de vagas no ensino superior, demanda reprimida e baixo número de estudantes universitários (PEREIRA, 2003). Dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) baseados na PNAD 2014 (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios) mostram que o percentual da população de jovens de 18 a 24 anos que estava matriculada na educação superior era de 17,7%, um percentual ainda inferior se comparado a outros países da América do Sul como Bolívia (22%), Colômbia (23%) e Chile (24%) (PORTO; RÉGNIER, 2003).

Outro fator de relevância a ser considerado para compreensão do cenário educacional da educação superior brasileira, diz respeito aos índices de conclusão dos cursos, em especial, na esfera federal, onde foram implementadas a maioria das ações de reestruturação do ensino superior. De acordo com os dados do Censo da Educação Superior, os índices de conclusão dos cursos nas instituições federais têm sido inferior à metade dos alunos ingressantes. Na série histórica, de 2009 a 2012, observa-se que houve apenas 46% de alunos que concluíram o curso e na série de 2011 a 2014, apenas 41% de concludentes (INEP, 2004, 2014).

Diante desse panorama nacional, o Tribunal de Contas da União (TCU), em 2012, realizou importante monitoramento dos índices de evasão e retenção da Rede Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, constatando a necessidade dos Institutos Federais (IF's) efetivarem ações de modo a identificar inicialmente os motivos que levaram aluno ingressante a não finalizar o curso no período previsto, sendo considerado, assim, um aluno retido.

O conceito de retenção se refere ao processo que resulta na permanência prolongada do estudante no curso ofertado, levando a um atraso no período de integralização – que é o tempo médio que o aluno leva para concluir um curso de graduação (BRASIL/MEC, 2014).

A retenção compromete os índices de conclusão de curso, gera ociosidade de recursos humanos e materiais e pode provocar a evasão do estudante, sendo uma das problemáticas do processo de ensino-aprendizagem, pelos prejuízos advindos em diversas perspectivas: para o estudante; para a instituição; e para a sociedade, por retardar e reduzir o retorno social ligado à formação de profissionais de nível superior.

Deste modo, a democratização da oferta perpassa pela necessária adoção de ações que promovam a permanência e o êxito dos estudantes.

2 DIAGNÓSTICO

No Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), *campus* Maracanaú, são ofertados cinco cursos de graduação, sendo que dois deles, Engenharia Mecânica e Engenharia de Controle e Automação, foram implantados recentemente, nos semestres letivos 2014.2 e 2015.1, respectivamente. Por serem cursos recentes, não há, ainda, alunos em processo de conclusão de curso, e, por conseguinte, não possuem alunos que se enquadrem no perfil de retidos. Por este motivo, os cursos inseridos na pesquisa foram aqueles que apresentavam turmas concludentes, a saber: Bacharelado em Engenharia Ambiental e Sanitária, Bacharelado em Ciências da Computação e Licenciatura em Química.

Numa análise inicial, através dos dados disponibilizados pelo sistema Q-Acadêmico, sistema de controle acadêmico do IFCE, constatou-se um número

reduzido de conclusões em cada curso, prevalecendo o número de estudantes que não concluíram seus cursos no prazo regular, conforme consta no Quadro 01.

Quadro 01 - Total previsto de alunos concludentes, total de alunos formados e formados no prazo regular, por curso, nos semestres letivos de 2014.1 a 2015.1

SEMESTRE LETIVO		BACHARELADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA	BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	LICENCIATURA EM QUÍMICA
2014.1	Total previsto de concludentes	28	25	32
	Total de formados	5	1	8
	Total de formados no prazo regular	0	1	2
2014.2	Total previsto de concludentes	26	29	40
	Total de formados	3	8	18
	Total de formados no prazo regular	0	3	1
2015.1	Total previsto de concludentes	29	44	52
	Total de formados	3	4	25
	Total de formados no prazo regular	0	0	0

Fonte: Q-Acadêmico, 2016

Analisando os dados do Quadro 01, constata-se que, no período de 2014.1 a 2015.1, a maioria dos discentes não concluiu o curso no período regular. De um modo geral, todos os cursos apresentaram baixos índices de alunos que concluíram os cursos, se comparado ao quantitativo de discentes previsto para finalizar o curso no período regular (total previsto de concludentes). Usando como exemplo o curso de Bacharelado em Ciência da Computação no semestre letivo 2014.1, do total de 29 alunos previstos para concluir o curso, apenas seis concluíram, sendo que nenhum concluiu o curso no tempo regular. Deste modo, constata-se que a maioria dos alunos tem ultrapassado o período regular para a conclusão do curso e se enquadram, portanto, no perfil de alunos retidos.

A partir desse diagnóstico, a equipe interdisciplinar, composta pelos servidores da Coordenadoria Técnico-Pedagógica (Pedagogas e Técnicos em Assuntos Educacionais) e da Coordenação de Assistência Estudantil (Assistentes Sociais, Enfermeira e Psicóloga) elaborou um Projeto de Acompanhamento dos alunos retidos dos três cursos superiores, foco do presente relato de experiência.

Este tem o intuito de descrever as ações desenvolvidas pela equipe durante a execução do projeto cujos objetivos foram: identificar as razões pelas quais os alunos estendem o tempo de conclusão nos cursos, levantar o perfil dos alunos retidos e elaborar estratégias para viabilizar a conclusão do curso.

3 RELATO DAS AÇÕES

O Projeto de Acompanhamento dos Alunos Retidos dos cursos superiores desenvolveu-se a partir das seguintes etapas: elaboração do roteiro de entrevista para o atendimento individual do estudante; identificação dos alunos retidos dos cursos superiores; agendamento das entrevistas com os estudantes; realização da entrevista com o profissional de referência; estudo dos casos pela equipe interdisciplinar e o coordenador do curso; acompanhamento contínuo do estudante retido pelo profissional de referência.

Como técnica de coleta, utilizou-se a entrevista semiestruturada, a partir de instrumental elaborado pela equipe interdisciplinar, que contempla aspectos relacionados ao perfil socioeconômico, pedagógicos e psicossociais, à saúde, às percepções de cada aluno acerca do curso, dos professores e do IFCE, de modo geral.

Como critério de inclusão dos participantes no Projeto, selecionou-se os alunos dos três cursos superiores do IFCE- *campus* de Maracanaú, Bacharelado em Engenharia Ambiental e Sanitária, Bacharelado em Ciência da Computação e Licenciatura em Química, que excederam o tempo regular para finalização do curso e que se enquadram, portanto, no perfil de alunos retidos.

A identificação dos alunos retidos ocorreu a partir do Sistema Acadêmico, no período de 2015.2 para os cursos Bacharelado em Engenharia Ambiental e Sanitária e Bacharelado em Ciência da Computação e no período de 2016.1, para o curso de Licenciatura em Química. O agendamento das entrevistas aconteceu por contato telefônico, nos mesmos períodos supracitados. O total de alunos retidos por curso e o total de entrevistados constam no Quadro 02.

Quadro 02 - Número de alunos retidos por curso e total de entrevistados

CURSO	NÚMERO DE RETIDOS	TOTAL DE ENTREVISTADOS
Bacharelado em Engenharia Ambiental e Sanitária	33	26
Bacharelado em Ciência da Computação	26	13
Licenciatura em Química	40	32

Fonte: Elaboração dos autores

As entrevistas semiestruturadas foram realizadas, conforme Minayo (1994), a partir do instrumental elaborado pela Equipe Interdisciplinar, que combinou perguntas abertas e fechadas, onde o estudante teve a possibilidade de discorrer sobre as perguntas propostas e o seu percurso na instituição. O profissional de referência seguiu um conjunto de questões previamente definidas, em um ambiente acolhedor, em que o estudante teve a liberdade de aprofundar as temáticas definidas no roteiro no momento em que achava oportuno.

A partir das entrevistas, levantou-se o perfil dos retidos e os motivos que os levaram à retenção nos três cursos. No curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental e Sanitária, há uma prevalência de mulheres solteiras, com idade entre 25 e 30 anos, sem filhos, residentes em Fortaleza, e que têm algum tipo de atividade remunerada. Ingressaram pelo processo seletivo local e já receberam algum tipo de auxílio financeiro, não sendo o principal responsável pelo sustento da família.

No perfil dos alunos de Bacharelado em Ciência da Computação, destacou-se a prevalência de homens solteiros, com idade entre 25 e 30 anos, sem filhos, residentes em Maracanaú e todos tendo algum tipo de atividade remunerada. Ingressaram pelo processo seletivo local e a maioria não recebeu auxílio financeiro da instituição, prevalecendo aqueles que não são os principais responsáveis pelo sustento da família.

Já o perfil dos alunos de Licenciatura em Química, a maioria é de mulheres, com idade entre 25 e 30 anos, sem filhos, residentes Fortaleza e Maracanaú e que têm algum tipo de atividade remunerada. Ingressaram pelo processo seletivo local e a maioria recebeu auxílio financeiro da instituição, prevalecendo aqueles que são os principais responsáveis pelo sustento da família. Quanto ao estado civil, 50% dos entrevistados são casados.

Os motivos que os levaram à retenção nos três cursos e os respectivos percentuais constam no Quadro 03, sendo considerado mais de um motivo por estudante.

Quadro 03 - Motivos de retenção por curso

MOTIVOS DE RETENÇÃO	CURSOS		
	Bacharelado em Engenharia Ambiental e Sanitária	Bacharelado em Ciência da Computação	Licenciatura em Química
Trabalho	84,21%	57,89%	68,75%
Dificuldade de aprendizagem dos conteúdos	42,11%	26,32%	50%
Metodologia de ensino	36,84%	26,32	40,63%
Estágio	31,58%	-	-
Falta de organização pessoal	26,32%	26,32	34,38%
Rigidez da matriz curricular	21,05%	5,26%	3,13%
Desinteresse pelo curso	21,05%	-	15,63%
Deslocamento para o <i>Campus</i>	15,79%	-	15,63%
Conflitos com colegas	15,79%	-	-
Problemas de saúde	15,79%	15,79%	31,25%
Relação conflituosa com docente	10,53%	-	9,38%
Conflitos familiares	-	-	21,88%
Trabalho de conclusão de curso (TCC)	5,26%	-	15,63%
Necessidade de se ausentar para cuidar do(s) filho(s)	5,26%	-	15,63%
Falta de oferta de disciplinas	-	-	21,88%
Outro(s) curso(s)	-	-	9,38%

Fonte: Elaboração dos autores

Além dos motivos elencados no Quadro 03, vale ressaltar outros que foram pouco citados pelos estudantes: greve, intercâmbio, dificuldade financeira,

instalações do *campus*, ausência de um espaço adequado para estudo na residência e trancamento de matrícula.

Identificado o perfil dos estudantes, bem como os motivos que os levaram à retenção, foram realizados momentos de estudo dos casos pela equipe interdisciplinar, juntamente com os coordenadores dos cursos, com o objetivo de elaborar estratégias que possam apoiar e incentivar o estudante a concluir o curso.

Dentre as estratégias elaboradas para minimizar as dificuldades elencadas pelos alunos, destacou-se: maior flexibilidade da matriz curricular e do currículo; maior flexibilidade de horários de oferta das disciplinas; quebra de pré-requisitos de disciplinas para alunos concludentes; acompanhamento mais efetivo do programa de monitoria pelos professores orientadores; *feedback* aos coordenadores e professores acerca da prática docente; mediação do aluno com outros setores da instituição; identificação de dificuldades por parte do aluno, seguido de encaminhamento qualificado pelo profissional de referência.

É importante destacar que após a realização da entrevista, o aluno tem o profissional que o atendeu como referência até a conclusão do curso. Nessa perspectiva, é que o trabalho de acompanhamento dos alunos retidos dos cursos superiores do IFCE - *campus* Maracanaú, transcorre de forma contínua e interdisciplinar, tendo como destaque esse profissional de referência. Este tem como foco de sua atuação a mediação da relação do discente com os demais profissionais da equipe, professores, coordenação do curso e demais setores da instituição, contribuindo, assim, para que o discente obtenha êxito em suas atividades educativas e conclua o curso no menor tempo possível.

4 CONDIÇÕES DE REPLICABILIDADE

A metodologia aplicada no projeto de acompanhamento de retidos do IFCE, *campus* Maracanaú, pode ser replicada em outras Instituições de Ensino Superior, considerando as suas especificidades locais, regionais e culturais, como também em outros níveis de ensino.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos objetivos elencados no projeto de acompanhamento de retidos, quais sejam: levantar o perfil dos alunos retidos; identificar as razões pelas quais os alunos estendem o tempo de conclusão nos cursos; e elaborar estratégias para viabilizar o êxito acadêmico do estudante retido, identificou-se e pontuou-se os principais resultados alcançados.

No que diz respeito ao levantamento do perfil dos discentes em situação de retenção, constatou-se que o perfil tende a se modificar de acordo com a natureza dos cursos pesquisados, mas identificou-se certa similaridade de alguns dados, como, por exemplo, todos os discentes entrevistados estão na faixa etária entre 25 e 30 anos, sem filhos, não sendo provedores da família. Portanto, os discentes estão em busca de realização profissional e aprimoramento intelectual por meio da obtenção de uma qualificação técnica-científica pela Instituição sob estudo. Ademais, identificou-se que, ao contrário dos cursos de bacharelado em Engenharia Ambiental e Sanitária e Licenciatura em Química, o percentual maior é de homens ao invés de mulheres no curso de bacharelado em Ciências da Computação.

No que se refere a identificação dos principais motivos que contribuem para a não finalização dos discentes no tempo regular do curso destacaram-se: dificuldade de conciliar os estudos com o trabalho, sendo o maior percentual identificado no curso de bacharelado Engenharia Ambiental e Sanitária; dificuldade de aprendizagem, cuja dinâmica envolve relação discente e professor e a metodologia de ensino. Além dos motivos supramencionados, vale ressaltar outros que foram pouco citados pelos estudantes: greve, intercâmbio, dificuldade financeira, instalações do *campus*, ausência de um espaço adequado para estudo na residência e trancamento de matrícula.

Diante desse panorama, foi possível elaborar um conjunto de estratégias com o objetivo de prevenir as situações de retenção e evasão no *campus*, viabilizando condições propícias para o êxito acadêmico dos estudantes retidos. Dentre as estratégias definidas pela equipe interdisciplinar, destacou-se a aproximação com a comunidade acadêmica, envolvendo parcerias realizadas com os coordenadores de curso e gestão do *campus*. Além disso, delineou-se um conjunto de ações a serem encaminhadas na perspectiva de sua efetiva realização pela gestão do *campus* e professores, com destaque na melhoria da flexibilidade de horários quando ocorrer a

oferta de disciplinas e necessidade de flexibilização na matriz curricular de alguns cursos (com o objetivo de favorecer a escolha de mais disciplinas pelo estudante, especialmente aquele que trabalha), bem como ampliar a oferta de disciplinas no turno da noite.

Todavia, também identificou-se a necessidade da equipe interdisciplinar fortalecer o *feedback* aos coordenadores e professores acerca da sua prática docente, bem como a mediação do discente com outros setores administrativos da Instituição.

Apesar das dificuldades elencadas, avaliou-se a figura do profissional de referência como um aspecto extremamente positivo desenvolvido pela equipe interdisciplinar durante este trabalho, uma vez que ampliou as possibilidades de mudança efetiva na situação acadêmica do discente, mediante o acompanhamento contínuo do estudante retido por este profissional, considerando que este profissional será um elo entre o discente e a instituição de ensino.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Tecnológica. **Documento orientador para a superação da evasão e retenção na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica**. Brasília, DF, 2014. Disponível em: <http://www.ifto.edu.br/portal/docs/proen/doc_orientador_evasao_retencao_setec.pdf> Acesso em: 24 out.2016.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Censo da educação superior 2003 – **resumo técnico**. Brasília-DF. 2004. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/download/superior/censo/2004/resumo_tecnico_050105.pdf> Acesso em: 17 out. 2016.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Notas sobre o censo da educação superior 2014**. Brasília-DF. 2014. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2015/notas_sobre_o_censo_da_educacao_superior_2014.pdf> Acesso em: 17 out. 2016.

MINAYO, M.C. DE S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 3.ed. São Paulo: Hucitec/Abrasco,1994.

PEREIRA, F. C. B. Determinantes da evasão de alunos e os custos ocultos para as instituições de ensino superior: uma aplicação na Universidade do Extremo Sul Catarinense. 2003. 172 f. **Tese** (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa

de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003. Disponível em:
<<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/86403/198634.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 24 out. 2016.

PORTO, C.; RÉGNIER, K. **O ensino superior no mundo e no Brasil: condicionantes, tendências e cenários para o horizonte 2003-2025: uma abordagem exploratória**. Brasília, DF, 2003. Disponível em:
<<http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/ensinosuperiormundobrasiltendenciascenarios2003-2025.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2016.

PROJETO CLUBE DO EXCEL

Alexciano de Sousa Martins
Natanael de Almeida Silva
Francisca Dauany Pereira Barreto
Regiane Carlos Sampaio
(alexciano.martins@ifce.edu.br)

RESUMO: O Clube do Excel é um projeto de extensão do *campus* Tauá do Instituto Federal do Ceará, que procura desenvolver as competências tecnológicas de uso das planilhas eletrônicas nas diversas atividades profissionais. No tocante a contribuição para os estudantes do IFCE Tauá, apesar de promover atividades de extensão possibilita que o público interno usufrua das capacitações e reforça o conjunto de iniciativas para prover a permanência e êxito dos alunos. Os discentes são beneficiados de duas formas, alguns que selecionados são bolsistas do projeto, atuando como facilitadores de aprendizagem no uso da planilha eletrônica, e outros que no papel de cursistas aprendem sobre este software que é conteúdo e recurso didático de componentes curriculares que apresentam taxas de reprovação elevada.

Palavras-chave: Extensão. Planilha eletrônica. Competência Tecnológica.

1 INTRODUÇÃO

O projeto de extensão Clube do Excel é um conjunto de atividades realizadas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), *campus* Tauá, coordenado e executado pelo Técnico em Assuntos Educacionais, Alexciano de Sousa Martins, e por estudantes que anteriormente atuavam de forma voluntária e posteriormente se tornaram bolsistas, ministrando cursos e palestras sobre planilha eletrônica.

Ao contextualizar o cenário no qual se situa o *campus* Tauá, nota-se que é uma das unidades do IFCE mais distantes da capital do Estado, cerca de 340 Km. Ele abrange a microrregião cearense do Sertão dos Inhamuns, composta por 5 municípios pobres, Tauá, Arneiroz, Aiuaba, Quiterianópolis e Pambu, territorialmente extensos e com clima semiárido, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Sendo Tauá o município polo desta região, contando com 4.018Km² e população de 55.716, segundo o censo do IBGE de 2010, ele sedia um *campus* do IFCE, desde 2010, quando foi inaugurado e passou a oferecer os cursos: Superior de Tecnologia em Telemática e o Técnico Concomitante em Agronegócio.

Em 2016, com seis anos de funcionamento, o *campus* objetiva se expandir não só nas ações de ensino, ampliando a oferta de cursos, como também

em outros serviços educacionais prestados à comunidade, na pesquisa e na extensão.

Retomando o percurso de desenvolvimento do projeto, que antes era realizado de maneira voluntária pelo técnico e alguns alunos, ele recebeu um aporte financeiro, visto que seu custeio, anteriormente, era feito apenas com recursos próprios do IFCE Tauá.

Mediante a aprovação do projeto, em junho de 2016, no Edital número 001/2016 do Programa Institucional de Apoio a Projetos de Extensão - PAPEX/PROEXT, para financiamento pela Pró-Reitoria de Extensão, houve a possibilidade de intensificação e expansão das atividades, bem como foi possível contemplar estudantes com bolsas para atuar nas atividades extensionistas.

O projeto Clube do Excel foi selecionado na categoria Trabalho, e tem como objetivo principal criar o hábito de utilização de aplicativos de planilha eletrônicas em diversas atividades profissionais e como recurso de iniciação à pesquisa dos estudantes da educação Básica e Superior, do município de Tauá.

Cabe ressaltar que o projeto, mesmo com seu caráter de extensão, priorizando o atendimento ao público externo ao *campus*, trouxe ganhos significativos para a permanência e êxito de alunos dos dois cursos oferecidos pelo IFCE – *campus* Tauá.

É importante frisar que nas atividades, fossem elas as palestras ou os cursos, sempre se destinou um percentual das vagas ofertadas para o público interno, isto é, estudantes e servidores do IFCE – *campus* Tauá. E o material didático produzido foi sendo aprimorado para contemplar exercícios práticos no computador com atividades similares a algumas disciplinas do curso Técnico em Agronegócio e Superior em Telemática.

Com a participação dos estudantes do *campus*, pode-se vislumbrar os ganhos que os conhecimentos adquiridos no uso da planilha eletrônica podiam proporcionar para estudantes das áreas de Tecnologia da Informação (TI) e de Recursos Naturais.

2 DIAGNÓSTICO

O uso das planilhas eletrônicas, como ferramenta educacional e de desenvolvimento de atividades, é frequente em vários componentes curriculares dos dois cursos em funcionamento no IFCE – *campus* Tauá.

Tomemos por exemplo, no currículo do curso Técnico em Agronegócio, as disciplinas como: Informática Aplicada, Matemática Financeira, Planejamento da Produção de Alimentos, Mercado Agropecuário e Estatística, que, além de usarem o aplicativo como ferramenta educacional, habitualmente tem maior reprovação.

Nas disciplinas citadas, o uso dos softwares MS Excel, Calc ou versões on-line de planilhas, ajuda a consolidar conhecimento e tratar informações. Cite-se, que por vezes, na disciplina de Informática Educativa, alocada no primeiro semestre do curso, há o primeiro contato de alguns estudantes com os citados softwares.

Cabe ressaltar que a grande maioria dos estudantes do curso Técnico em Agronegócio, segundo diagnóstico da Assistência Estudantil, são oriundos da zona rural tauaense e de municípios circunvizinhos, membros de famílias de baixa renda e que não dispõem de computador em casa.

Notadamente, o domínio do uso da planilha eletrônica também se aplica ao curso Superior de Tecnologia em Telemática, em vários componentes curriculares, mas, neste público é mais frequente os ingressantes terem uma familiaridade com o uso de computador e com planilhas.

Portanto, para além de uma importante competência tecnológica para a sua vida profissional, o domínio do uso de planilha eletrônica é elemento necessário para uma aprendizagem significativa dos nossos alunos no campo da TI ou da gestão do agronegócio. Fica claramente evidenciado que a necessidade de conhecimentos prévios acerca da planilha eletrônica é fundamental para que os alunos obtenham êxito em diversos componentes curriculares do curso.

E, nesta linha de formação dos nossos alunos, junto com o público externo, o projeto de extensão Clube do Excel, atua não só na necessidade de capacitação do alunado, mas também com o provimento de bolsas para os facilitadores dos cursos e palestras, além de amenizar as condições de vulnerabilidade social dos estudantes, que atrapalham sua permanência na instituição.

3 RELATO DAS AÇÕES

Alguns cursos de Microsoft Excel foram oferecidos no final de 2015, com vistas a capacitar alguns estudantes para que pudessem atuar como multiplicadores de cursos de planilha eletrônica, em futuros cursos de extensão, com foco em qualificar trabalhadores de diversas áreas e estudantes do IFCE e de outras instituições.

No início de 2016, a ideia de dois cursos curtos com conteúdo programático diversificado para atender diferentes públicos foi consolidada, bem como algumas palestras que instigassem as pessoas a se interessar pelo uso de planilhas eletrônicas. Os cursos denominados de Módulo I e Módulo II foram planejados para serem ofertados de maneira independente, e sem a exigência de conhecimentos prévios, para que os interessados pudessem cursar o que mais atendesse suas necessidades ou mesmo os dois.

Atente-se que o Módulo I, a planilha eletrônica: prática e aplicações, era voltado a gerar as habilidades necessárias para o uso do software nas diversas atividades profissionais, tendo atividades focadas em conteúdos dos componentes curriculares dos cursos do *campus*.



Figura 1 – Curso de extensão do Módulo I - Planilha eletrônica: prática e aplicações, ministrado pelos alunos bolsistas Natanael Almeida e Haistein Farias, contemplando alunos do IFCE *campus* Tauá.

No que se refere ao Módulo II, a planilha eletrônica e seu uso na educação e na pesquisa científica, os facilitadores ensinariam aos cursistas como integrar provas *on-line* com planilha, para correção automática, bem como demonstravam como usar os softwares para tratar dados de uma pesquisa científica.



Figura 2 – Curso de extensão do Módulo II - Planilha eletrônica e seu uso na educação e na pesquisa, ministrado pelas alunas bolsistas, contemplando alunos do IFCE *campus* Tauá, de outras instituições educacionais e da comunidade.

Com o planejamento das atividades do projeto para serem desenvolvidas em 2016, que ocorre em meados do mês de março, a Pró-reitoria de Extensão divulga um edital do seu Programa Institucional de Apoio a Projetos de Extensão - PAPEX/PROEXT, e o técnico, com a chancela do diretor do *campus*, inscreve o projeto Clube do Excel para o citado edital, sendo que este foi selecionado para financiamento, na categoria trabalho.

Definida a metodologia de trabalho e após a aprovação do projeto no edital de fomento da Pró-Reitoria de Extensão, foi iniciado em junho de 2016 o processo seletivo de escolha de bolsistas, para atuarem como facilitadores nas

atividades propostas. Posteriormente, realizou-se uma ampla divulgação do projeto e, por meio de edital, os alunos do IFCE – *campus* Tauá puderam concorrer para serem bolsistas, sendo que os candidatos foram entrevistados a fim de verificar seu conhecimento acerca de softwares de planilha eletrônica e metodologia científica.

Depois de selecionados os quatro bolsistas do projeto, estes iniciaram as atividades ainda em junho, sendo capacitados pelo coordenador do projeto, e elaborado o material didático a ser utilizado nos cursos e palestras.



Figura 3 - Estudante bolsista planejando palestras e minicurso do projeto Clube do Excel

Em agosto de 2016, foram realizados os cursos previstos, dos módulos I e II, sempre alternando os horários de oferta, para contemplar o maior número possível de cursistas, tendo em média turmas com 18 participantes.

Em cada turma, os estudantes dos cursos Técnicos em Agronegócio e Tecnologia em Telemática, que foram identificados com deficiência de aprendizagem nos componentes curriculares que usam a planilha eletrônica como recurso educacional ou conteúdo, eram convidados a participar dos cursos.

Os cursos tinham duração de duas semanas, em dias alternados, e nos intervalos da execução destes os alunos davam palestras em escolas e instituições sobre as funcionalidades e possibilidades de uso da planilha eletrônica no cotidiano de vida das pessoas e de profissionais como professores, empresários, comerciários e outros.



Figura 4 – Palestra para estudantes da Escola Estadual de Educação Profissional sobre o uso de planilhas eletrônicas.

No total as atividades contemplaram um público de 240 pessoas, interno e externo ao *campus*, em cinco meses de execução, sendo que tanto os cursos, como as palestras contaram com parceiros que apoiavam a realização das atividades, cite-se: a Escola Estadual de Educação Profissional, a 15ª Coordenadoria Estadual de Educação, além de entidades classistas como a Associação Comercial e a Câmara de Dirigentes Lojistas de Tauá.

4 CONDIÇÕES DE APLICABILIDADE

O Clube do Excel é um projeto de fácil implementação e de baixo custo, pois o material didático é disponibilizado pelos autores e a infraestrutura e equipamentos geralmente já fazem parte da estrutura de qualquer *campus*.

Todos os recursos didáticos produzidos como as apostilas em PDF, vídeos, apresentações de slides e documentos podem ser disponibilizados pelo e-mail clubedoexcel1@gmail.com, já que foram produzidos pelo coordenador do projeto e pelos alunos bolsistas, que o disponibilizam para uso sem restrição, e sua reprodução não será muito onerosa.

Ademais, no tocante aos ambientes as palestras necessitam de espaços convencionais de sala de aula ou auditórios, quando o público for mais numeroso.

Um item essencial é o laboratório didático de informática no qual se recomenda formar as turmas mantendo a relação de um estudante por máquina.

No tocante aos softwares, as apostilas foram elaboradas com instruções relativas ao software fechado MS Excel e as versões do BR Office Calc, visto que se não há as licenças do software da Microsoft, o curso pode ser ministrado usando o pacote de aplicativos para escritório de BR Office ou Libre Office, que são de uso livre e disponibilizado gratuitamente na Internet.

Na captação dos cursistas é necessário, um trabalho de divulgação dos cursos. Para tanto se recomenda solicitar o apoio do setor de comunicação do *campus*, que no caso da implementação do Clube do Excel em Tauá foi de fundamental importância.

Outra estratégia importante é solicitar dos docentes, coordenadores de curso e da Coordenação Técnico Pedagógica (CTP) o levantamento de alunos com dificuldade em disciplinas, para que estes possam ser convidados a participar das atividades do projeto Clube do Excel.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em se tratando de ganhos para o êxito e permanência do aluno, até um projeto de extensão pode contribuir significativamente, visto que o projeto Clube do Excel conseguiu tal feito.

Inicialmente se reportando aos bolsistas, três dos selecionados, os jovens H.F.B., N.A.S. e F.D.B. têm características que poderiam colocá-los numa possível situação de abandono. Os três provêm de famílias de baixa renda, e os jovens H.F.B. e N.A.S., são oriundos de outras cidades e sua manutenção na cidade de Tauá, onera bastante a renda de suas famílias. A discente F.D.B. já é mãe e o fato de ter que prover as despesas da filha provavelmente a inviabilizaria manter-se nos estudos, visto que estuda no horário diurno.

Este contexto foi amenizado com a participação dos alunos no Clube do Excel, em razão de que a bolsa obtida no projeto de extensão reforça o orçamento familiar, suprimindo parcialmente despesas como aluguel, transporte e compra de alimentação e outros insumos. Esta situação é constatada pelo depoimento dos

próprios alunos que reconhecem a efetiva contribuição da bolsa na sua permanência e êxito nos cursos do IFCE Tauá.

A aluna-bolsista F.D.B. cita que apesar da vinda de sua filha ter sido algo maravilhoso em sua vida, ela teria que trabalhar e talvez abandonar os estudos, pois na cidade as oportunidades de trabalho são na maioria diurnas, no mesmo horário de estudo.

Os estudantes N.A.S., de Mombaça-Ce, e H.F.B., de Fortaleza-CE, relatam que por serem oriundos de outras cidades, a bolsa é fundamental para se manterem no curso, pois os ajuda muito com as despesas com as quais se deparam, aluguel, feira, ou seja, relatam que é oneroso o custo de estudarem em outra cidade na qual não tem nem parentes.

Notadamente, um fator determinante para o abandono no curso é a reprovação e, ao incluir alunos com dificuldade nas atividades do projeto ocorre um reforço na aprendizagem dos componentes curriculares que tem a planilha eletrônica como conteúdo ou recurso didático. Esta constatação fica evidente no depoimento das alunas A.I.L., do curso Técnico em Agronegócio, e de D.S.S., do curso superior de Tecnologia em Telemática.

A discente A.I.L. comenta: “No curso foram informações muito relevantes, e que me ajudaram nas disciplinas de contabilidade, manejo integrado, informática aplicada e que ampliou os meus conhecimentos”. A discente D.S.S., ao se referir aos cursos do projeto, enfatiza: “os conhecimentos são amplos, pois além de proporcionar a prática nas disciplinas do meu curso, oferece uma visão de como executar as planilhas nos afazeres do dia-a-dia”.

Fica evidenciado que ações como o projeto Clube do Excel, surgido do conhecimento prévio de um Técnico do setor pedagógico, pode fazer este enlace, que por vezes é tão difícil das dimensões das universidades, neste caso, do ensino com a extensão.

REFERÊNCIAS

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **@Cidades-Tauá**. Disponível em <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=231330>>. Acesso em 26 out. 2016.

IFCE. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. **IFCE em números**. Disponível em < <http://ifceemnumeros.ifce.edu.br/>>. Acesso em 24 out. 2016.

KAUARK, Fabiana. **Metodologia da pesquisa: um guia prático**. Itabuna: Via Litterarum Editora, 88p., 2010.

MIGLIOLI, Afrânio Maia et al. **Planilhas eletrônicas como ferramentas para apoio à decisão e geração de conhecimento na pequena empresa**. ABEPRO. XXIV Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Florianópolis, 2004. Disponível em < http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2004_Enegep0902_1706.pdf >. Acesso em 22 fev. 2016.

A SISTEMATIZAÇÃO DO ACOMPANHAMENTO DO SERVIÇO SOCIAL AOS/ÀS DISCENTES BENEFICIADOS/AS COM AUXÍLIOS ESTUDANTIS COM VISTAS AO ÊXITO E PERMANÊNCIA NO IFCE CAMPUS TAUÁ

Claudenira Cavalcante Melo
(claudenira.melo@ifce.edu.br)

RESUMO: O presente relato tem por objetivo apresentar a experiência de sistematização do acompanhamento realizado pela profissional de serviço social aos/às discentes beneficiados/as com auxílios estudantis com vistas ao êxito e permanência no *campus* Tauá. Compreendendo a educação numa perspectiva multidimensional, pautada na perspectiva do direito social e como prática emancipatória, o/a assistente social é um dos profissionais que compõe a equipe multiprofissional de assistência estudantil no IFCE, cuja atuação situa-se no contexto escolar, familiar e comunitário, na perspectiva do desenvolvimento integral e integrado do/a discente. Ao profissional de serviço social cabe, dentre outras atribuições, planejar, executar, monitorar e avaliar as ações relacionadas aos auxílios estudantis e à política de assistência estudantil, devendo verificar, ao final de cada semestre, o cumprimento dos requisitos de permanência no programa de auxílios, conforme estabelecido no Regulamento de Auxílios do IFCE.

Palavras-chave: Assistência estudantil. Auxílios estudantis. Permanência. Êxito

1. INTRODUÇÃO

Os Institutos Federais foram criados pela lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008 e junto a outras instituições federais de ensino constituem a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, vinculada ao Ministério da Educação (MEC).

No Ceará, o IFCE está presente em várias regiões do Estado, através de trinta *campi*: Acaraú, Aracati, Baturité, Boa Viagem, Camocim, Canindé, Caucaia, Cedro, Crateús, Crato, Fortaleza, Guaramiranga, Horizonte, Iguatu, Itapipoca, Jaguaribe, Jaguaruana, Juazeiro do Norte, Limoeiro do Norte, Maracanaú, Morada Nova, Paracuru, Pecém, Quixadá, Sobral, Tabuleiro do Norte, Tauá, Tianguá, Ubajara e Umirim. A Reitoria fica em Fortaleza.

O *campus* de Tauá, inaugurado em 20 de novembro de 2009, teve suas primeiras turmas funcionando a partir de setembro de 2010, atuando em dois eixos: o de recursos naturais, com a oferta do curso técnico em Agronegócio, e o de informação e comunicação, com a oferta do curso superior de Tecnologia em Telemática.

Situado na cidade de Tauá, município polo da região do sertão dos Inhamuns, o *campus* abrange os municípios de Arneiroz, Aiuaba, Quiterianópolis e Parambu, e recebe alunos de outras regiões, por meio do Sistema de Seleção Unificada (SISU) e de outros processos seletivos.

De acordo com o sistema Q-acadêmico, em consulta realizada em 26/10/2016, o *campus* Tauá conta com 178 alunos matriculados no semestre 2016.2.

A meta do *campus*, de acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional 2014-2018 (PDI), é ampliar a oferta de cursos técnicos e superiores, o que deverá começar a ocorrer a partir de 2017.

A Constituição Federal de 1988 estabelece a educação como direito de todos e dever do Estado e da família (art. 205, *caput*) e tem como um dos princípios a igualdade de condições para o acesso e permanência na escola (art. 206, I), princípio ratificado no artigo 3º da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação.

Atendendo esse princípio, o Governo Federal instituiu através do Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010, o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), tendo como finalidade ampliar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal.

O PNAES representa um marco histórico de atenção ao educando, instituído com a finalidade de prover os recursos necessários para o bom desempenho acadêmico e assim, contribuir para combater a evasão e a retenção, fenômenos que, historicamente, fazem parte dos debates e reflexões no âmbito da educação pública brasileira.

Em 2014, o IFCE elaborou o Regulamento de Auxílios Estudantis (RAE), aprovado através da Resolução Consup nº 08, de 10 de março de 2014 e revisado em 2016, aprovado através da Resolução Consup nº 08, de 04 de março de 2016. No ano de 2015, seguindo as diretrizes do PNAES, o IFCE aprovou a Política de Assistência Estudantil, através da Resolução Consup nº 024, de 22 de junho de 2015. Referida política compreende a base sobre a qual se edificam programas, projetos e ações que contribuam para o desenvolvimento integral e integrado do/a estudante, cuja operacionalização se dá nos campi, sob a responsabilidade dos profissionais da equipe multidisciplinar de assistência estudantil.

No *campus* de Tauá a equipe de assistência estudantil é composta por oito profissionais: uma assistente social, uma psicóloga, uma enfermeira, duas pedagogas, um técnico em assuntos educacionais e dois assistentes de alunos.

Conforme estabelecido na Política de Assistência Estudantil do IFCE e de acordo com a perspectiva da formação integral dos sujeitos, a intervenção da/o assistente social situa-se no âmbito das relações sociais junto a indivíduos, famílias, grupos, comunidade e movimentos sociais, desenvolvendo ações de fortalecimento da autonomia, da participação e do exercício da cidadania, tendo como princípios a defesa dos direitos humanos, da justiça social e da liberdade como valor ético central.

Ao profissional de serviço social cabe, dentre outras atribuições, planejar, executar, monitorar e avaliar as ações relacionadas aos auxílios estudantis e à política de assistência estudantil.

O RAE estabelece que os/as discentes atendidos/as com auxílios deverão ser acompanhados/as, ao longo do período letivo, pelas equipes multiprofissionais da assistência estudantil dos campi, sendo de responsabilidade do profissional de serviço social verificar, ao final de cada semestre, o cumprimento dos requisitos de permanência no programa de auxílios estudantis.

Diante do exposto, apresentamos a proposta de sistematização do acompanhamento do serviço social aos/às discentes beneficiados/as com auxílios estudantis com vistas ao êxito e permanência no IFCE *campus* Tauá.

2. DIAGNÓSTICO

Conforme mencionado anteriormente, no *campus* Tauá há 178 alunos matriculados no semestre 2016.2 (22/08 a 23/12/2016), sendo 118 no curso superior de Tecnologia em Telemática e 60 no curso técnico em Agronegócio.

No primeiro semestre de 2016 (30/03 a 25/07/2016), foi lançado o edital nº 01/2016 para seleção de auxílios estudantis, sendo ofertados os seguintes auxílios: moradia, transporte e discentes mães/pais (destinado ao discente que tem filho até 06 anos de idade ou com deficiência). Após o processo seletivo, foram beneficiados 39 (trinta e nove) discentes, conforme discriminado:

TABELA 1 - EDITAL 01/2016 – SEMESTRE 2016.1

TIPO DE AUXÍLIO	CURSO DE TELEMÁTICA	CURSO DE AGRONEGÓCIO	PERMANECERAM EM 2016.2
AUXÍLIO MORADIA	13 discentes	04 discentes	15 discentes
AUXÍLIO TRANSPORTE	10 discentes	06 discentes	11 discentes
AUXÍLIO DISCENTES MÃES/PAIS	04 discentes	02 discentes	04 discentes
TOTAL	27 discentes	12 discentes	30 discentes

FONTE: Serviço Social *campus* Tauá

Ressaltamos que antes de se efetivar o pagamento do primeiro mês (maio/2016), uma aluna abandonou o curso e teve o auxílio cancelado (auxílio discentes mães/pais). Com a mudança de semestre, em agosto de 2016, procedemos à verificação dos critérios de permanência, o que levou ao cancelamento dos auxílios de seis discentes, sendo quatro por reprovação e dois por conclusão do curso.

Sendo assim, dos 39 discentes beneficiados/as no semestre 2016.1, com a transição de semestre permaneceram somente trinta. O processo seletivo tem vigência de um ano (maio/2016 a abril/2017), devendo os/as discentes ser acompanhados/as quanto aos critérios de permanência no programa durante o período de vigência da seleção.

Neste semestre 2016.2, foi lançado um novo edital, com o objetivo de contemplar os/as discentes que ingressaram nesse período ou os que, por algum motivo, não participaram do processo seletivo anterior. Foram disponibilizadas as seguintes ofertas: auxílio alimentação, discentes mães/pais, transporte e moradia. O referido processo seletivo tem vigência de outubro de 2016 a setembro de 2017, tendo sido contemplados dezesseis discentes, conforme discriminado:

TABELA 2 - EDITAL 02/2016 – SEMESTRE 2016.2

TIPO DE AUXÍLIO	CURSO DE TELEMÁTICA	CURSO DE AGRONEGÓCIO
AUXÍLIO MORADIA	04 discentes	00 discente
AUXÍLIO TRANSPORTE	07 discentes	01 discente
AUXÍLIO ALIMENTAÇÃO	01 discente	03 discentes
AUXÍLIO DISCENTES MÃES/PAIS	00 discente*	00 discente*

TOTAL	12 discentes	04 discentes
-------	--------------	--------------

*Não houve demanda para essa oferta.

FONTE: Serviço Social *campus* Tauá

Ressaltamos que, com os dois processos seletivos, temos um total de 46 alunos para acompanhar quanto ao cumprimento das condições de permanência estabelecidas no RAE:

Art. 10. Os discentes atendidos com auxílios deverão ser acompanhados pelas equipes multiprofissionais da assistência estudantil dos campi, ao longo do período letivo, por meio de:

I. atendimentos individuais, visitas domiciliares, reuniões e atividades de grupo;

II. análise do histórico escolar do estudante, no IFCE, considerando que o estudante não deverá ter mais de 02 (duas) reprovações no período letivo, exceto em situações justificadas pela equipe multiprofissional da assistência estudantil;

III. análise do plano de formação, relatórios semestrais e registro de frequências mensais de estudantes vinculados a este auxílio formação. (RAE, 2015)

O RAE prevê também situações em que o cancelamento de auxílios deverá ser efetuado:

Art.14. O cancelamento deverá ser efetuado a qualquer tempo, com anuência do gestor da assistência estudantil, se constatada:

I. matrícula em, no mínimo, 12 (doze) créditos por semestre para estudantes de cursos de graduação, exceto na inexistência de oferta pelo *campus* ou quando restar apenas a disciplina de estágio e/ou trabalho de conclusão de curso (TCC);

II. inobservância de critérios de concessão e acompanhamento do auxílio;

III. omissão de informações que beneficiem o discente na seleção de auxílio;

IV. apresentação de informações falsas que favoreçam ao discente na seleção de auxílio. (RAE, 2015)

Esclarecemos que em 2015 o IFCE implantou o Sistema Informatizado de Assistência Estudantil (SIsAE) e todo o processo seletivo de auxílios passou a ser executado eletronicamente. O *campus* Tauá só passou a utilizá-lo em 2016, tendo em vista que em 2015, devido ao contingenciamento no orçamento, não ofertamos auxílios estudantis.

Conforme relatado, com a mudança de semestre em agosto de 2016, o serviço social procedeu à verificação dos alunos quanto ao atendimento dos critérios de permanência nos auxílios. Inicialmente, foi realizada consulta da situação de cada aluno no sistema Q-acadêmico e, constatado o descumprimento de critério de permanência ou conclusão do curso, alguns alunos/as tiveram o benefício cancelado.

Nesse momento, percebeu-se a necessidade de sistematização do acompanhamento, a começar pela elaboração de um instrumental que pudesse, dentre outros aspectos, elencar fatores que o/a discente considera que contribuíram para o êxito ou para a falta dele e, a partir daí, proceder aos encaminhamentos necessários para os devidos setores do *campus* ou externos a este.

Ressaltamos que para a realização do acompanhamento é imprescindível a existência de condições éticas e técnicas de trabalho, como uma sala específica para o serviço social, com condições físicas adequadas para proporcionar à/ao aluna/o a privacidade do atendimento (Resolução CFESS nº 493/2006). Ressaltamos que somente a partir do final do mês de agosto de 2016 é que o serviço social teve essa grande conquista, pois desde março de 2014 a profissional de serviço social dividia o mesmo espaço físico com a equipe da coordenação técnico-pedagógica (CTP).

3. RELATO DAS AÇÕES

A primeira ação foi a elaboração de um instrumental que contemplasse alguns aspectos considerados fundamentais para o acompanhamento do/a aluno/a:

- dados gerais do/a discente que não estão contemplados no formulário socioeconômico do SisAE: etnia, quanto ao ingresso no IFCE (ampla concorrência ou cotista); orientação sexual e se já vivenciou algum problema emocional relacionado a essa, se possui alguma necessidade específica e se essa é permanente ou temporária, estado civil dos pais e quem é o responsável financeiramente pelas despesas da casa;
- intervenções do serviço social: se o/a discente apresenta demandas que necessitam ser encaminhadas para outros setores do *campus*;
- acompanhamento da situação de matrícula do/a aluno/a a partir do semestre em que foi contemplado/a com auxílio: disciplinas matriculadas (frequência mensal e êxito), registro de atividades realizadas durante o semestre (visitas domiciliares, atendimentos individuais, reuniões e/ou atividades grupais), fatores que o/a aluno/a considera que contribuíram para o êxito (grupo de estudos, metodologia dos professores, rotina de estudos em casa, auxílios estudantis, esforço pessoal, outros) ou para a falta dele (dificuldade de aprendizagem, metodologia dos professores, falta de rotina de estudos em

casa, problemas de saúde, conflitos familiares, inassiduidade, atrasos, saídas antecipadas, outros.) e, dependendo da situação, se o/a discente atende aos critérios de permanência no auxílio, quando da mudança de semestre.

Ressaltamos que, quando da elaboração da minuta do instrumental, o mesmo foi socializado com os/as profissionais da equipe multiprofissional do *campus*, como também com os/as profissionais de serviço social do IFCE, tanto com o objetivo de obter contribuições quanto de socializar a construção.

Paralelamente, o serviço social comunicou ao Departamento de Ensino quem eram os/as discentes contemplados/as com auxílios estudantis, com o objetivo não somente de dar ciência, mas de estabelecer uma parceria com o referido departamento, sobretudo com os docentes, tendo como objetivo o êxito e a permanência do/a aluno/a na instituição:

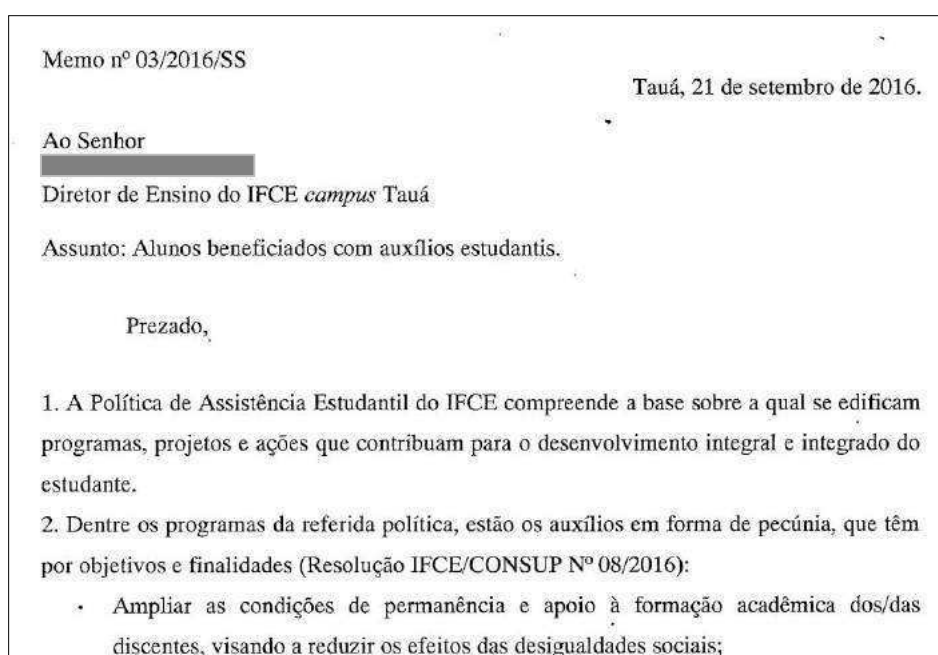


Figura 1 – memorando encaminhado à Direção de Ensino informando os /as discentes beneficiados/as com auxílios estudantis.

Outra ação foi verificar a situação de cada aluno no sistema Q-acadêmico, através da consulta aos boletins dos semestres 2016.1 e 2016.2, disciplinas matriculadas e respectivas cargas horárias e créditos.

Nesse momento, constatando que alguns docentes não estavam registrando os diários das suas disciplinas, o Departamento de Ensino foi comunicado dessa situação através de memorando:

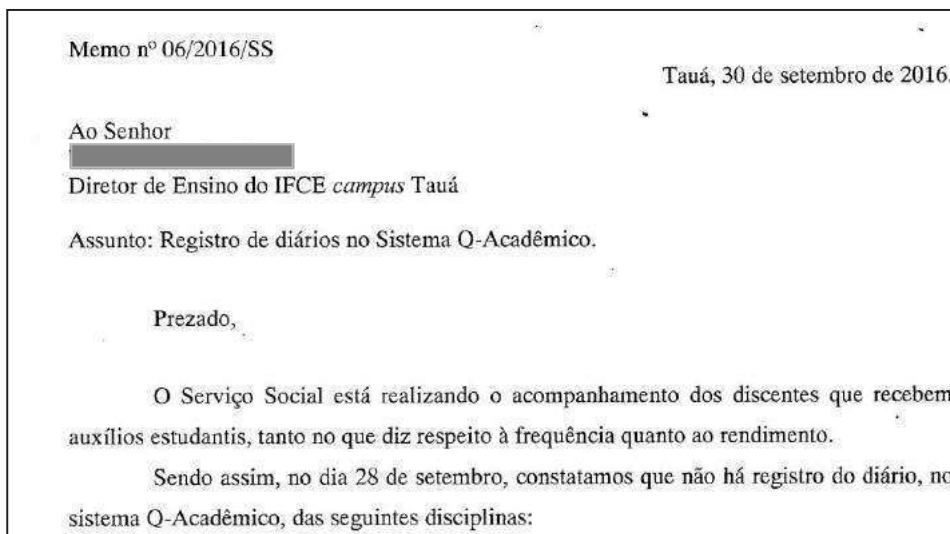


Figura 2 – memorando encaminhado à Direção de Ensino comunicando a falta de registro do diário de algumas disciplinas.

Vale ressaltar que no decorrer do semestre letivo está sendo feito o acompanhamento mensal da frequência do/a discente e do êxito em cada uma das etapas (N1 e N2)¹, através de consultas do sistema Q-acadêmico e registro no instrumental de acompanhamento.

O acompanhamento prevê pelo menos um atendimento individual com o/a discente durante o semestre. Sendo assim, o serviço social vem realizando atendimento individual a cada aluno/a que foi contemplado/a com auxílio estudantil e, constatando os motivos que contribuíram para o êxito ou a falta dele, procedendo aos encaminhamentos que se fizerem necessários para os diversos setores do *campus* ou, se for o caso, encaminhamentos externos (rede socioassistencial municipal/estadual/federal).

Espera-se, com essa ação, contribuir para o êxito e permanência dos/as discentes, tendo em vista que esta proporcionará o conhecimento das situações que podem levá-los à falta de êxito e, conseqüentemente, à retenção ou mesmo à evasão e isso possibilitará a tomada de decisões que contribuam não somente para a permanência e o êxito dos/das discentes, mas, sobretudo, para a melhoria da qualidade da educação.

Também será possível constatar os fatores que contribuem para o êxito, dentre os quais, os auxílios estudantis, conforme verificado em atendimento realizado a uma discente que logrou êxito em todas as disciplinas:

¹ N1 corresponde aos primeiros 50 (cinquenta) dias do semestre e N2 aos 50 (cinquenta) restantes.

DATA DO 1º ATENDIMENTO NO PERÍODO: 28/09/2016.		
FATOR QUE O/A DISCENTE CONSIDERA QUE CONTRIBUIU PARA O ÊXITO:		
<input type="checkbox"/> Grupo de estudos	<input checked="" type="checkbox"/> Auxílios estudantis	
<input checked="" type="checkbox"/> Metodologia dos professores	<input checked="" type="checkbox"/> Esforço pessoal	
<input type="checkbox"/> Rotina de estudos em casa	<input type="checkbox"/> Outro(s), cite:	
DISCIPLINAS EM QUE O/A DISCENTE NÃO OBTVEU ÊXITO: <i>aprovou todas</i>		
POR NOTA	POR FALTA	
OBSERVAÇÃO RELEVANTE: <i>A aluna considera que o auxílio é um incentivo para o esforço ("junto à necessidade com o esforço").</i>		
FATOR QUE O/A DISCENTE CONSIDERA QUE CONTRIBUIU PARA A FALTA DE ÊXITO:		
<input type="checkbox"/> Dificuldade de aprendizagem	<input type="checkbox"/> Problemas de saúde	<input type="checkbox"/> Atrasos
<input type="checkbox"/> Metodologia dos professores	<input type="checkbox"/> problemas familiares	<input type="checkbox"/> Saída antecipada
<input type="checkbox"/> Falta de rotina de estudos em casa	<input type="checkbox"/> Inassiduidade	<input type="checkbox"/> Outro(s), cite:
INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES		
<i>A aluna ressaltou a dificuldade de comunicação dos professores quando precisam faltar, com exceção dos professores [REDACTED]</i>		
<i>A aluna mudou de endereço e foi orientada a atualizar o dados no sistema D-Acadêmico.</i>		

Figura 3 – Registro de atendimento de uma aluna que cita o auxílio como um fator que contribuiu para o êxito.

4. CONDIÇÕES DE REPLICABILIDADE

O profissional de serviço social compõe a equipe multiprofissional da assistência estudantil em 25 dos trinta *campi* do IFCE, sendo que alguns possuem mais de um profissional devido à quantidade de alunos matriculados, totalizando 43 assistentes sociais.

Os *campi* que não dispõem de profissional de serviço social têm o suporte da Diretoria de Assuntos Estudantis que conta atualmente com duas profissionais de serviço social.

Sendo assim, consideramos que nos *campi* que dispõem tanto do profissional de serviço social, quanto das condições éticas e técnicas de trabalho, seja possível replicar a experiência de acompanhamento, procedendo aos ajustes necessários, levando em consideração o quantitativo de alunos/as contemplados/as com auxílios estudantis.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consideramos que a sistematização do acompanhamento realizado pelo serviço social às/aos discentes beneficiados/as com auxílios estudantis configura-se um importante passo para a atuação qualificada do profissional de serviço social no *campus* de Tauá.

Além disso, acreditamos que o acompanhamento possibilitará reflexões e impulsionará a tomada de decisões que possibilitem não somente a permanência e o êxito dos/das discentes, mas, sobretudo, a melhoria da qualidade da educação.

Até o momento, temos constatado que os auxílios estudantis têm contribuído para o êxito dos/as discentes, pois além de atender a uma necessidade objetiva (moradia, transporte, alimentação etc), torna-se um estímulo em busca do êxito.

Os/as discentes têm colaborado com o acompanhamento, comparecendo ao setor na medida em que são convidados/as pela profissional de serviço social para o atendimento.

Até o momento, a principal dificuldade enfrentada foi a falta de alimentação de diários por parte de alguns docentes, o que inviabiliza a verificação da frequência e êxito dos/das discentes.

Também se apresenta como um desafio a efetivação de um trabalho intersetorial e interdisciplinar. Embora tenhamos avançado significativamente, compreendemos que o trabalho intersetorial e interdisciplinar é uma construção coletiva e que para se materializar exige maturidade e envolvimento de cada membro envolvido na ação.

6. REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11892.htm>. Acesso em 26 de outubro de 2016.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 1988.

_____. Decreto Nº 7.234, de 19 de julho de 2010. Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência estudantil (PNAES). **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília: MEC, 2010. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2007-2010/2010/Decreto/D7234.htm>. Acesso em 26 de outubro de 2016.

_____. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Dispõe sobre a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1996. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em 26 de outubro de 2016.

CFESS. Conselho Federal de Serviço Social. **Resolução CFESS Nº 493/2006**: Dispõe sobre as condições éticas e técnicas do exercício profissional do assistente social.

_____. **Subsídios para a Atuação de Assistentes Sociais na Política de Educação**, 2013. (Série: Trabalho e Projeto Profissional nas Políticas Sociais, 3).

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ (IFCE) **Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI – 2014-2018**. Ceará, 2014. Disponível em: < <http://ifce.edu.br/instituto/documentos-institucionais/plano-de-desenvolvimento-institucional/plano-de-desenvolvimento-institucional-2014-2018-pdf/view>>. Acesso em 26 de outubro de 2016.

_____. **Regulamento de Auxílios Estudantis**. Resolução CONSUP nº 08, de 04 de março de 2016. Ceará, 2016.

_____. **Política de Assistência Estudantil**. Resolução CONSUP nº 024, de 22 de junho de 2015. Ceará, 2015.

_____. **Referenciais de Atuação dos Profissionais de Assistência Estudantil.** Ceará, 2016. Disponível em < <http://ifce.edu.br/espaco-estudante/assistencia-estudantil/publicacoes/referenciais-de-atuacao-dos-profissionais-de-assistencia-estudantil.pdf/view> >. Acesso em 27 de outubro de 2016.

_____. **Sistema Q-acadêmico.** Disponível em <<https://qacademico.ifce.edu.br/>>. Acesso em 26 de outubro de 2016.

ADOLESCÊNCIA, DIREITOS HUMANOS E SAÚDE

MARIA CLAUDIA PAES FEITOSA JUCÁ
FRANCISCO LINDOMAR GOMES FERNANDES
FABRÍCIA KEILLA OLIVEIRA LEITE
POLIANA MACHADO GOMES DA SILVA
MARIA NAYARA BEZERRA LIMA
(claudiapfjuca@gmail.com)

RESUMO: Sabe-se que a educação é um direito de todos e dever do Estado e da família e, portanto, a escola tem um papel central na condução desse processo educativo emancipatório. Nesse sentido, esse projeto alinhou-se com os princípios da Constituição Federal e do Estatuto da Criança e do Adolescente, especialmente os de participação cidadã e de inclusão de adolescentes e jovens como sujeitos de direitos. Sua realização foi motivada pela premência de ampliar a formação dos adolescentes, entendendo-se que uma escola que aproxima os seus conteúdos com a vivência dos adolescentes torna-se um espaço que desperta o interesse dos mesmos. Nessa perspectiva, para o desenvolvimento deste trabalho, teve-se como objetivo geral: ampliar a formação dos adolescentes propiciando aos mesmos espaços de discussão sobre temas relacionados aos direitos humanos e à saúde e sexualidade, tornando-os sujeitos comprometidos com o exercício da cidadania, fortalecendo o debate não apenas no Instituto, mas para além de suas fronteiras. Em suma, a equipe profissional da Assistência Estudantil não se limitou a realizar uma ação pontual, mas objetivou o desenvolvimento pessoal, social e educacional dos/as alunos/as, propondo-lhes estratégias voltadas à valorização das condições de vida dos/as jovens, à promoção de seu desenvolvimento pessoal e à garantia de seu sucesso escolar.

PALAVRAS-CHAVE: Educação. Direitos Humanos. Saúde. Adolescência.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, tem-se observado um crescente interesse pelos assuntos que dizem respeito à adolescência, não apenas pelos problemas que os atingem ou são gerados por este grupo da população, mas também pela compreensão da necessidade de desenvolvimento desses indivíduos e de assegurar a eles a efetividade dos seus direitos.

A Organização Mundial de Saúde- OMS entende por adolescente a população que se encontra entre 10 e 19 anos. Contudo, o Estatuto da Criança e do Adolescente preconiza em seu Art. 2 que adolescente é aquele entre 12 e 18 anos de idade. Segundo Baleeiro et al. (1999, p. 48):

Embora seja capaz de colocar-se no lugar do outro, o adolescente ainda está, sob o aparente altruísmo (preocupação com o próximo, com o destino dos seus semelhantes e do mundo), muito preso à necessidade de afirmação e de reconhecimento. Influenciado por fantasias de onipotência e impunidade, pela auto-referência exacerbada, pela ansiedade em reconhecer o novo, por sentimentos de dúvidas e certezas que se alternam, é comum ver-se como o super-herói que pode tudo, sentindo que nada de mal lhe pode acontecer (BALEEIRO et al. 1999, p. 48).

Para que os/as adolescentes possam assumir o papel relevante que lhes cabe na sociedade, é crucial que eles/as tenham acesso às informações e oportunidades de desenvolverem todo seu potencial. Neste contexto insere-se a Educação como condição imprescindível para que eles conheçam e respeitem os seus direitos e os direitos das outras pessoas e saibam ter atitudes e comportamentos que valorizem a vida.

Conforme preconizado no art. 205 da Constituição Federal de 1988:

A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 2006).

Vê-se que o Estado e a Família têm a responsabilidade de promover e incentivar uma educação de qualidade. No entanto sabe-se que trabalhar com esse segmento da população é um desafio, pois a adolescência é uma fase marcada por mudanças intensas e multidimensionais, que abarcam a esfera física, psicológica e sociocultural. O/a adolescente vivencia mudanças e enfrenta processos conflituosos e, muitas vezes, não encontra na família um espaço de escuta e nem de acolhimento.

Assim como a educação, a saúde é um direito social definido no art. Art. 196 da Constituição Federal que preconiza que a saúde é um direito de todos e dever do Estado.

Os/as adolescentes podem ser entendidos como um segmento populacional vulnerável. Dessa forma, uma escola promotora da saúde, no que se refere ao ponto de vista educativo-preventivo, deve buscar o desenvolvimento de pessoas autônomas, de sujeitos capazes de lutar por seus direitos.

Faz-se importante ressaltar que a adolescência e a juventude são fases caracterizadas pela adoção de novas práticas de comportamento. Baleeiro et al.

(1999) citam algumas características pertencentes a este grupo tais como: autoestima fragilizada, medo de expressar-se, presença da sensualidade, papéis de gênero masculino e feminino, percepção da cidadania como conceito abstrato dentre outros.

O Projeto “Adolescência, Direitos Humanos e Saúde” alinha-se com os princípios da Constituição Federal e do Estatuto da Criança e do Adolescente, especialmente os de participação cidadã e de inclusão de adolescentes e jovens como sujeitos de direitos.

Nesta perspectiva, foi necessário discutir com os adolescentes, a relevância do seu papel como protagonistas de sua própria vida e como parte de um contexto social tornando-se, portanto, imprescindível que estes fossem preparados para exigir direitos e assumir seus deveres, de modo a efetivamente organizarem-se e contribuírem para a construção de uma sociedade justa e solidária.

2 DIAGNÓSTICO

O Instituto Federal de Educação d Estado do Ceará - *campus* Juazeiro do Norte foi inaugurado no ano de 1994, tendo iniciado seu funcionamento em setembro de 1995. Instalado com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento da Região do Cariri Cearense, tornou-se efetivamente marco referencial no ensino público federal de qualidade, a partir da oferta de cursos de Nível Médio e Técnico.

O município de Juazeiro do Norte localiza-se na Região Centro Sul do Cariri Cearense e até o ano de 2007, junto com Crato e Barbalha formava o Triângulo Crajubar.

No ano de 2008, ampliou-se o leque de oportunidades com a transformação dos CEFET's em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia pela Lei n. 11.892, de 28 de dezembro de 2008, cujo principal objetivo era interiorizar a oferta de educação técnico-profissional e superior nas áreas em que se demandavam profissionais altamente qualificados.

Com esta Lei, o *campus* Juazeiro do Norte passou a ter a possibilidade de ampliar o escopo de atuação, não só com a oferta de cursos técnicos, mas com ampla possibilidade de abrir cursos superiores em diversas áreas de atuação.

Em constante processo de desenvolvimento, o *campus* possui atualmente os seguintes cursos: Técnico Integrado e Eletrotécnica, Técnico Integrado em Edificações, Técnico Integrado em Mecânica Industrial (modalidade EJA), Licenciatura em Educação Física, Licenciatura em Matemática, Tecnologia em Automação Industrial, Tecnologia em Construção de Edifícios e Bacharelado em Engenharia Ambiental. Na modalidade de ensino a distância, oferta o curso Técnico em Edificações, pela Escola Técnica Aberta do Brasil (E-Tec), e o curso de Licenciatura em Matemática pela Universidade Aberta do Brasil (UAB).

O público-alvo deste projeto são os alunos do primeiro ano dos Cursos Técnico Integrado em tempo Integral em Eletrotécnica e Técnico Integrado em tempo Integral em Edificações.

Compreende-se que o espaço escolar é um espaço de contradições. E nesta realidade muitas vezes torna-se difícil e desafiador trabalhar questões relacionadas aos direitos humanos e a saúde sexual e reprodutiva. Muitas vezes estes conteúdos previstos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais-PCN, são abordados de forma superficial e pontual.

Conforme afirma Costa (2004, p19), “portanto, uma educação só será verdadeiramente humanizadora na medida em que for capaz de possibilitar ao educando o cumprimento de sua verdadeira vocação, que é a de uma participação crítica e ativa na transformação da realidade”.

Deste modo, a realização deste trabalho foi motivada pela necessidade de ampliar a formação dos adolescentes, entendendo-se que uma escola que aproxima os seus conteúdos com a vivência dos adolescentes torna-se um espaço que desperta o interesse dos mesmos.

A exigência de abordar as temáticas relacionadas aos direitos humanos e à saúde vinculadas à educação formal se justifica pela importância de propiciar ao nosso/a aluno/a uma formação integral que o/a capacite a ser um ser humano melhor e um/a cidadão/ã mais ativo/a.

Os direitos humanos são construídos nos diversos espaços e momentos do convívio comunitário, incluindo o espaço escolar.

Ao atuar na educação e na promoção da saúde estabelece-se um comprometimento com a garantia e ampliação de direitos, a prevenção a violações desses direitos e o cuidado e atenção aos adolescentes.

Nessa perspectiva, para o desenvolvimento deste projeto, teve-se como objetivo geral ampliar a formação dos adolescentes propiciando a eles espaços de discussão sobre temas relacionados a direitos humanos, à saúde e sexualidade, tornando-os sujeitos comprometidos com o exercício da cidadania, fortalecendo o debate não apenas no Instituto, mas para além de suas fronteiras.

3 RELATO DAS AÇÕES

As atividades através de Projetos foram pensadas pela equipe da Assistência Estudantil, em parceria com a Coordenação Técnico pedagógica, como atividades extracurriculares. Foi previsto a realização de oficinas educativas com temas vinculados ao universo do aluno/a adolescente. Este trabalho foi executado no período de fevereiro a setembro de 2016, sob a orientação dos servidores do IFCE *campus* Juazeiro do Norte: Lindomar Fernandes – Enfermeiro, Maria Cláudia Paes Feitosa Jucá – Assistente Social e Fabrícia Keilla Oliveira Leite- Psicóloga, e com o apoio das estagiárias de Serviço Social e de Psicologia.

Foram trabalhados os temas Diversidade Sexual e Gênero, Desigualdade Social, Mídia e Cidadania, Respeito e Tolerância Religiosa, Sexualidade, Gravidez na Adolescência, Prevenção às DST's e AID's e Relações de Gênero.

Participaram da atividade 72 alunos/as do primeiro ano dos Cursos Técnico Integrado em tempo Integral em Eletrotécnica e Técnico Integrado em tempo Integral em Edificações, na faixa etária entre 14 e 18 anos de idade. Destes, 38 eram meninos e 34 eram meninas.

As atividades foram realizadas no formato de oficinas educativas e de rodas de conversa, utilizando-se dinâmicas de grupo, trabalhos em grupos e vídeos, apresentando-se como uma metodologia interativa, onde os jovens e participantes puderam colocar suas opiniões, conhecimentos e experiências desenvolvidas no trabalho ou no meio de convivência.

As Rodas de Conversa constituem uma metodologia participativa que pode ser utilizada em diversos contextos, tais como escolas, postos de saúde, associações comunitárias, entre outros. Visam uma transformação que se inicia pelo individual, a partir de uma reflexão e mudança de consciência, e que se abre para a percepção do outro, com um olhar diferenciado. No nosso caso, o objetivo foi de

criar um contexto dialógico de modo a promover a reflexão sobre os temas abordados, relacionando-a ao contexto de vida dos jovens e incentivando a ressignificação desses temas em prol de uma cultura de promoção e valorização da Vida.

As oficinas educativas objetivaram proporcionar reflexões críticas sobre a temática escolhida, assim como oportunizar o autoconhecimento, favorecer uma análise mais cuidadosa da realidade social e refletir sobre a tomada de decisão.

Tais atividades devem estar comprometidas com a transformação da sociedade e a formação de cidadãos/cidadãs, e encontra no diálogo uma ferramenta crucial para efetivação dos seus direitos.

Todo o trabalho foi baseado em uma Metodologia problematizadora/participativa, que partiu do conhecimento dos/as adolescentes e daí para a ampliação e criação de novos saberes e conhecimentos.

Nas oficinas que trataram sobre Direitos Humanos foram abordados os seguintes temas: Diversidade Sexual e Gênero, Desigualdade Social, Mídia e Cidadania e Respeito e Tolerância Religiosa.

As oficinas de Educação em Saúde foram divididas da seguinte forma:

- Na oficina sobre sexualidade foram abordados mitos e realidades relacionados ao tema. A dinâmica de grupo utilizada proporcionou aos adolescentes momentos de descontração e favoreceu a realização de perguntas sobre o assunto.
- Na oficina cujo tema foi Gravidez na Adolescência utilizou-se textos com situações problemas e os jovens realizaram atividades externas com a finalidade de refletir sobre o assunto.

O tema seguinte foi Fatores de Risco e de Proteção na transmissão das DSTs/Aids. Na realização desta oficina foi efetuada uma simulação de um baile. Neste contexto foram apresentadas as doenças e suas formas de prevenção.

Na última oficina, a temática abordada foi Relações de Gênero. Novamente foram utilizadas dinâmicas que estimularam a percepção de como se dá a construção e a reprodução dos papéis de gênero favorecendo um amplo debate sobre o assunto.

Houve troca de saberes e debate no grupo. A discussão e a reflexão dos adolescentes contribuíram para que compreendessem a realidade, seus problemas e desafios.

4 CONDIÇÕES DE REPLICABILIDADE

O presente projeto poderá ser replicado de modo sistemático em outros *campi* da Instituição que disponham de equipes multiprofissionais.

Nessa perspectiva, é relevante que este trabalho seja difundido por se tratar de um projeto que contribui para a multiplicação de informações, bem como para a reflexão e mudança de atitude dos/as adolescentes. Este trabalho proporciona uma oportunidade de questionamento dos paradigmas existentes, tornando claros os estereótipos e preconceitos e convocando todos e todas a uma desconstrução destes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As instituições de ensino apresentam o direito à educação e a sua permanência como bases legais e encontram amparo na Constituição Federal de 1988, bem como no Estatuto da Criança e do Adolescente e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação, nos quais a educação objetiva formar indivíduos não apenas para o mercado de trabalho como para a cidadania, participação social e emancipação.

Este projeto foi desenvolvido pela Assistência Estudantil, representada pela assistente social, pelo enfermeiro, pela psicóloga e estagiárias.

A assistência estudantil, enquanto mecanismo de direito social, tem como finalidade prover os recursos necessários para transposição dos obstáculos e superação dos impedimentos ao bom desempenho acadêmico, permitindo que o estudante desenvolva-se perfeitamente bem durante a graduação e obtenha um bom desempenho curricular, minimizando, dessa forma, o percentual de abandono e de trancamento de matrícula (VASCONCELOS, 2010, p.406).

Assim, o projeto “Adolescência, Direitos Humanos e Saúde” propôs estratégias voltadas à valorização das condições de vida dos/as jovens, buscando a promoção de seu desenvolvimento pessoal e a garantia de seu sucesso escolar.

Entende-se que diante da conjuntura atual, educar se dá em um sentido muito mais amplo do que o da educação formal.

As atividades propostas permitiram refletir sobre as temáticas, contribuindo para o reconhecimento e fortalecimento de tal debate no IFCE, já que a maior parte dos/as estudantes costumava trocar informações em horizontalidade, isto é, com seus pares.

Ao abordar com os/as adolescentes a questão das relações igualitárias entre homens e mulheres, a reflexão sobre a proteção no ato sexual, a importância do direito à escolha sobre o método contraceptivo, a reflexão sobre a diversidade, possibilitou-se uma ampliação da visão dos adolescentes e das adolescentes percebendo o direito à saúde como uma responsabilidade de ambos.

O aprendizado deste diálogo, valorizando suas formas de expressão, ouvindo suas demandas, proporcionando condições para que se sintam mais orientados e seguros quanto aos conhecimentos sobre direitos humanos, diversidade, corpo, sexualidade, relacionamentos afetivos, métodos contraceptivos e de proteção das DSTs favorecido pela escola, pode ser um importante passo na direção da vivência da cidadania juvenil. O convívio com o outro, de forma mais integrada, pode estimular uma relação de respeito e de amor à própria vida e a do/a parceiro/a.

Tendo em vista a complexidade das demandas sociais que dialogam com os processos escolares percebe-se que estamos diante de desafios crescentes e certamente um deles é o de assegurar a articulação dos conteúdos vistos na escola com a realidade do aluno. Neste sentido, o trabalho com temáticas que tenham maior relação com o universo adolescente pode ser um caminho aberto para um maior comprometimento com a educação e com a garantia do sucesso escolar.

REFERÊNCIAS

BALEEIRO, Maria C. et al. **Sexualidade do adolescente**: Fundamentos para uma ação educativa. Salvador: Fundação Odebrecht, 1999.

_____, Maria C; SERRÃO, Margarida. **Aprendendo a Ser e a Conviver**. São Paulo:FTD,1999.

COSTA, Antônio Carlos Gomes da; DUARTYE, Claudio Nunes. **Educação para os Direitos Humanos**. Belo Horizonte: Modus Faciendi; Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos e Ministério do Trabalho; Salvador: Instituto Aliança com o Adolescente, 2004.

TORRES, R. M. **A educação em função do desenvolvimento local e da aprendizagem**. In: Muitos Lugares para aprender. Centro de Estudos e Pesquisas em Educação, Cultura e Ação Comunitária – CENPEC. São Paulo: CENPEC/Fundação Itaú Social/UNICEF, 2003.

VASCONCELOS, Natalia Batista. **Programa Nacional de Assistência Estudantil: Uma Análise da Evolução da Assistência Estudantil ao Longo da História da Educação Superior No Brasil**. Revista da Católica, Uberlândia, v. 2, n. 3, p. 399-411, 2010.

HEILBORN, Maria Luiza, et al. **Gravidez na adolescência e sexualidade**: uma conversa franca com educadores e educadoras. Rio de Janeiro: CEPESC/REDEH,

PREFEITURA DE SÃO PAULO. **Educação em direitos Humanos Sujeitos de direito**: caderno temático Respeitar é preciso! - 1. ed. -São Paulo : Instituto Vladimir Herzog, 2015. -- (Projeto respeitar é preciso!) Disponível em <http://escolastransformadoras.com.br/wp-content/uploads/2016/04/respeitar-e-preciso-vs2-pdfcompressed.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2016

ESTUDO DE FORMULAÇÕES DE SORVETES, UMA ATIVIDADE ENVOLVENDO ESTUDANTES DE DIFERENTES NÍVEIS, PROMOVENDO EM TORNO DESTE TEMA: ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

Daniele Maria Alves Teixeira Sá

Ana Josymara Lira Silva

Erika Taciana Santana Ribeiro

Samara de Mesquita Braga

Mayana Duarte Gomes

Teresa Lenice Nogueira da Gama Mota

(daneile.teixeira@gmail.com)

RESUMO: A interação de estudantes de diferentes níveis e *campi* permite que estes sejam estimulados à pesquisa que traz resultados à sociedade e possibilita uma reflexão sobre o que é repassado nos diferentes níveis de ensino envolvidos no processo contribuindo, assim, para a formação de profissionais mais capacitados e determinados a ajudar na melhoria de soluções para sociedade da qual fazem parte, além do interesse em interagir com outros pesquisadores de diferentes Instituições. O sorvete é um produto consumido e apreciado por pessoas de diversas localidades e também de todas as idades, e o seu desenvolvimento, de maneira diferenciada, proporcionando o estímulo à melhoria de sua qualidade é uma ação interessante do ponto de vista institucional e social. Esse trabalho pretende oferecer os resultados de estudo que trabalhou com o tema da produção de sorvetes, com processos diferenciados, utilizando insumos regionais, contribuindo também para a imagem da instituição promotora e para o aprendizado dos alunos envolvidos: alunos do Curso Técnico em Agroindústria e do Curso Superior em Tecnologia de Alimentos do IFCE-*campus* Sobral e do Curso de Mestrado em Tecnologia de Alimentos do IFCE-*campus* Limoeiro do Norte, propiciando a interação intercampi e entre diferentes níveis de ensino, além de permitir a junção entre ensino, pesquisa e extensão.

Palavras-chave: Gelados comestíveis. Problemas de estabilização. Produtos regionais. Conhecimento. Pesquisa.

1 INTRODUÇÃO

No intuito de integrar ações de ensino, pesquisa e extensão, estudantes do curso Técnico em Agroindústria, da Graduação em Tecnologia em Alimentos e do Mestrado em Tecnologia de Alimentos do Instituto Federal do Ceará - IFCE no ano de 2015 e 2016 desenvolveram sorvetes com diferentes matérias-primas.

Para alavancar a pesquisa científica foram estudados diferentes materiais inovadores como espessantes em sorvetes. Como forma de estimular a extensão, foram elaborados sorvetes com leite de cabras e oferecidos para uma comunidade do município de Sobral que já é conhecida mundialmente pelo “Projeto Cabra Nossa”. Referido projeto permitiu que esta comunidade se desenvolvesse alimentando suas crianças desnutridas com leite de cabra. No entanto, até então eles só concebiam este alimento apenas como “remédio”.

Após ser apresentado o sorvete com o leite, que a própria comunidade disponibilizou, a partir de um trabalho envolvendo diferentes instituições de ensino do Município e os alunos de diferentes níveis do IFCE, a comunidade passou a enxergar este produto como possível fonte de renda. Os próprios moradores da comunidade tiveram a oportunidade de produzir os sorvetes no IFCE, e já pensam em montar uma unidade produtora para desenvolver este produto na comunidade.

A integração dos alunos de diferentes níveis de ensino estimula o estudo em grupo, e semeia em alunos do curso técnico o desejo de alcançar níveis de conhecimento mais avançados, ao instante em que proporciona ao aluno de mestrado a possibilidade de ensinar e transmitir seus conhecimentos no ensinar-fazendo. Os bolsistas de Iniciação Científica do curso de graduação ao mesmo tempo em que desenvolvem suas pesquisas não podem esquecer-se de estudar as disciplinas, pois para continuarem com a bolsa precisam ser aprovados. Quando o tema é relevante, ainda conseguem agregar alunos voluntários para juntos formarem uma equipe mais forte, o que estimula a permanência do aluno no IFCE e garante o aprendizado.

O sorvete, devido o seu grande valor nutritivo, é considerado um alimento completo, pois fornece nutrientes como proteínas, carboidratos, minerais, lipídeos, cálcio, fósforo e ainda uma grande variedade de vitaminas.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), segundo a Portaria nº 379, de 26 de abril de 1999, define gelados comestíveis como produtos alimentícios obtidos a partir de uma emulsão de gorduras e proteínas, com ou sem adição de outros ingredientes e componentes, ou ainda como uma mistura de água, açúcares e outros ingredientes e substâncias que tenham sido submetidas ao congelamento de maneira tal que garantam a conservação do produto no estado congelado ou parcialmente congelado, durante a armazenagem, o transporte e a entrega ao consumo (BRASIL, 2005).

O sorvete é determinado como uma preparação alimentícia que é levada a um estado sólido, semi-sólido, ou pastoso através de congelamento concomitante ou posterior à mistura das matérias-primas, devendo manter o grau de plasticidade e de congelamento de maneira satisfatória até o momento de sua venda ao consumidor (ORDÓÑEZ et al., 2005).

Produzido através de uma emulsão estabilizada e pasteurizada, denominada calda, o sorvete, através do congelamento combinado a agitação (batimento) e a incorporação de ar, apresenta-se como uma substância cremosa, suave e agradável ao paladar das pessoas. Sendo composto, então, por produtos lácteos, gordura, água, açúcar, estabilizantes, emulsificantes, corantes e aromatizantes e devido a todos esses componentes em sua estrutura, o produto final é considerado como um alimento completo do ponto de vista nutricional, pois é rico em vitaminas A, B1, B2, B6, C, D, E e K, cálcio, fósforo e outros minerais necessários ao organismo humano (SOUZA et al., 2010; MOSQUIM, 1999).

No sorvete, os processos de batimento e congelamento são etapas importantes para que se tenha a estrutura, textura e palatabilidade esperada para o produto final, que é consumido em estado congelado, forma estrutural final deste produto derivado lácteo (BAHRAMPARVAR e TEHRANI, 2011).

A valorização de um sorvete começa no momento em que é servido, visualmente, mas a avaliação definitiva ocorre com o produto já na boca, com o auxílio dos movimentos da língua e do envolvimento da via oral, uma vez que o sorvete vai derretendo enquanto a temperatura aumenta. Então, a textura do sorvete na boca é o que, em grande parte, determina a aceitação do produto, apresentando-se como um fator chave de qualidade. Por isso, para que um sorvete seja considerado com boa textura, exige-se que exista uma boa interação, de forma equilibrada, de seus componentes, mostrando uma estrutura leve e cremosa (VARELA; PINTOR; FISZMAN, 2014; EL-NAGAR et al., 2002).

Devido às características de parcialmente congelado, resfriamento, sensação refrescante transmitida durante o consumo e a doçura, os sorvetes e produtos gelados são muito populares em todo o mundo (BAHRAMPARVAR, 2015).

A avaliação sensorial de um sorvete para saber sua aceitação pelos consumidores é uma atividade crítica quando se trata de desenvolver novos produtos, pois os gelados têm suas propriedades sensoriais características, que são padronizadamente desejáveis e classificadas em atributos como a aparência, cor,

sabor, maciez, aroma, textura/preenchimento bucal, que se representam pela dureza, viscosidade, e cremosidade. O sorvete deve apresentar textura macia, porém a percepção bucal não pode ser de forma pegajosa e nem muito viscosa (SOUZA et al., 2010).

A percepção da qualidade e suavidade de um gelado comestível tem dependência na maioria das vezes pelo tamanho pequeno de cristais de gelo no produto final. A cristalização são moléculas organizadas em uma fase sólida dentro de um fluido, podendo ocorrer de diversas maneiras, por exemplo, o vapor pode cristalizar diretamente a partir do gás da fase sólida. Um soluto por ser cristalizado na solução como a lactose do produto, o solvente pode cristalizar, como pode ocorrer geralmente quando se forma gelo em sorvetes. Em misturas de líquidos, o abaixamento da temperatura pode causar a cristalização (COOK; HARTEL, 2010).

Diferentes fatores podem afetar a textura e a aceitação sensorial de sorvetes, como as formulações e a maneira de se produzir, porém os estabilizantes representam o ingrediente que, mesmo que utilizado em pequenas quantidades no preparo do sorvete, conseguem desempenhar funções importantes que são específicas para a qualidade ideal do produto final (BAHRAMPARVAR; TEHRANI, 2011).

Baseando-se na aceitação sensorial dos gelados comestíveis por pessoas de todas as faixas etárias, juntamente a seu alto consumo mesmo em países e regiões mais frias, e ainda estimuladas pela problemática do surgimento de cristais de gelo que ocorrem durante a produção ou até mesmo no armazenamento desse alimento, direcionou-se por pesquisar o uso de produtos regionais provenientes de plantas e animais, como estabilizantes em sorvetes e promover a socialização do conhecimento de estudantes de diferentes níveis a partir da interação de referidos estudantes, em função de um determinado objetivo. Assim foi desenvolvido um projeto que visasse a melhoria da qualidade de sorvetes, solucionando problemas que afetam esse alimento e, simultaneamente, integrando ensino, pesquisa e extensão em torno deste tema.

2 DIAGNÓSTICO

Cada vez mais o consumo e a produção de sorvetes aumentam no Brasil e no mundo e com isso a utilização de novos ingredientes que desempenham

diferentes funções, dentre estes se concentram os estabilizantes com o intuito de melhorar as características desses produtos.

Diante do contexto, é interessante ter no mercado diferentes estabilizantes. Os polissacarídeos podem ser utilizados como estabilizantes em alimentos. Durante a pesquisa estudou-se quitosana (polissacarídeo extraído da carapaça de resíduos de camarão e xiloglucana (polissacarídeo extraído de semente de *Tamarindus indica*), pois estes podem apresentar poder de formação de géis e supostamente reduzem o aparecimento de cristais de gelo provenientes do processamento e/ou de possíveis descongelamentos durante a conservação dos sorvetes.

Cada vez mais conceitos como inserção social e econômica, valorização do potencial endógeno ou desenvolvimento regional vêm fazendo uma revolução silenciosa no Brasil nos últimos anos. Utilizando o aprendizado dos alunos dos cursos: Técnico em Agroindústria, Graduação e Mestrado em Tecnologia de Alimentos para a Tecnologia de Sorvetes, e visando a inserção social, foram elaborados sorvetes à base de leite de cabras e estes foram levados à comunidade São Domingos.

A comunidade São Domingos, localizada no município de Sobral, é composta por, aproximadamente, 120 famílias. Tem um aprisco comunitário com capacidade para 250 animais. Esta comunidade também é conhecida pelo projeto “Cabra Nossa” que tinha a característica de obter leite para fortalecer as crianças da comunidade. No entanto, quando as crianças cresceram, por falta de conhecimento das oportunidades de renda advindas da comercialização dos produtos da cadeia produtiva, muitas famílias não visualizaram condições de continuar no projeto Cabra Nossa. Ressalte-se que se consideram os produtores familiares que habitam a comunidade de São Domingos, população tradicional, pela expressiva tradição da caprinocultura para aquela população.

Este projeto, integrado com outros de diferentes instituições de Sobral, procura reverter a imagem ligada à pobreza que os moradores da comunidade possuem à respeito da caprinocultura, para, assim, organizar a produção e comercialização de alimentos saudáveis a partir de leite de cabras.

3 RELATO DAS AÇÕES

- Extração de polissacarídeos.

Polissacarídeos de carapaças de camarão e de sementes de *Tamarindus indica* foram isolados pelos estudantes da Graduação em Tecnologia de Alimentos do IFCE.

A expansão das indústrias pesqueiras, especialmente as de captura e processamento de camarão, tem gerado uma grande quantidade de resíduos não degradáveis que são preocupantes do ponto de vista ambiental, uma vez que são, efetivamente, os mais poluentes. A maior parte destes resíduos, as cascas, devido ao elevado conteúdo em fibras, não se prestam para a fabricação de ração animal (MIRANDA, 2004).

Devido a este motivo, os resíduos gerados por estas indústrias recebem outros destinos. Por exemplo, são enterrados ou na sua grande maioria jogados clandestinamente em rios ou no mar, ocasionando graves problemas de poluição, devido à elevada demanda bioquímica (DBO) que estes rejeitos produzem. Além disso, em função da própria composição química deste tipo de matéria-prima, necessita-se de muitos anos para serem degradados naturalmente (MIRANDA, 2004).

Durante o desenvolvimento do projeto foram pesquisados, na literatura, diferentes métodos de extração de quitina de carapaças de camarão e diferentes metodologias de transformação da quitina em quitosana.

Para a obtenção do biopolímero quitosana, os resíduos (cascas) do camarão (*Litopenaeus vannamei*) foram adquiridos através de doação por uma indústria de processamento de camarões localizada na cidade de Itarema no Ceará (Cajucoco Aquacultura e Agroindústria Ltda.), no período de julho de 2015. Os resíduos foram secos em estufa a gás com circulação de ar a temperatura de 120 °C por 12 horas, posteriormente triturados em moinho industrial tipo Willy e modelo – TE 650 e passados em peneiras granulométricas com granulometria de 0,40 e 0,80 mesh. A extração de quitina para a obtenção de quitosana foi realizada com adaptações de MOURA et al., (2006). A obtenção da quitosana foi realizada a partir da desacetilação da quitina por dois métodos diferentes: através de refluxo em reator e através de radiação em micro-ondas.

O cotilédone de sementes de *Tamarindus indica* possui xiloglucana com alta viscosidade, tolerância a ampla faixa de pH e adesividade, características que permitem sua aplicação como estabilizador, espessante, agente de gelificação em alimentos e aglutinante nas indústrias farmacêuticas (GLICKSMAN, 1986 citado por MAHAJAN; GUNDARE, 2014). Além destes, outras propriedades importantes da xiloglucana têm sido identificadas recentemente como não carcinogenicidade, mucoadesividade, biocompatibilidade e alta estabilidade térmica e solubilidade em água. (SIMI; ABRAHAM, 2010; MAHAJAN; GUNDARE, 2014).

Tendo diversas utilidades, principalmente como estabilizante, espessante, agente de coagulação e ligante na indústria alimentícia e farmacêutica. A xiloglucana é um polímero que facilmente intumescce na presença de água e forma assim a solução mucilaginosa após o aquecimento (MIRHOSSEINI; AMID, 2012).

Para a obtenção do polissacarídeo xiloglucana as vagens com as sementes de *Tamarindus indica* foram coletadas na região (cidades vizinhas) da cidade de Sobral. A extração do polissacarídeo foi baseada nos procedimentos descritos na literatura por Freitas et al. (2005).

Os processos anteriormente descritos foram realizados por alunos do Curso de Graduação em Tecnologia de Alimentos com o apoio de alunos do Curso Técnico em Agroindústria, sob a supervisão de Alunos de Mestrado em Tecnologia de Alimentos no Laboratório de Biotecnologia do IFCE - *campus* Sobral.

- Fabricação de sorvetes.

Foram produzidos, com leite de cabras e com leite de vacas, na planta piloto de laticínios, diferentes formulações de sorvetes com espessantes convencionais e não convencionais.

Para a produção da calda, primeiramente o leite foi aquecido a 65°C, e logo em seguida foram adicionados os demais ingredientes (com exceção do pó saborizante artificial de baunilha) e misturados em liquidificador por 5 minutos. Após essa etapa, para a amostra que recebeu o estabilizante quitosana, foram retirados 200 mL da calda e foi feita uma solução 1,5% com ácido cítrico para dissolver a quitosana, já que o ácido cítrico é muito utilizado em sorvetes para realçar o sabor. Posteriormente essa solução foi adicionada ao restante da calda.

Após esse processo a calda foi pasteurizada (pasteurização lenta) por 30 minutos a 65°C, seguida de resfriamento em banho de gelo até atingir a temperatura

de 10°C. A calda foi transferida para recipientes plásticos para maturação *overnigh* (12 horas) em refrigerador. Após esse processo, a calda foi transferida para o compartimento misturador da produtora contínua PP12 Plus Finamac (Santo André, Brasil). Em seguida procedeu-se com a aeração e congelamento parcial da calda, até atingir a temperatura de -7°C (tempo aproximado de 5 a 7 minutos). Os sorvetes foram embalados em potes de polietileno e imediatamente armazenados -18 °C para posteriores análises.

Durante o processamento de gelados comestíveis, a pasteurização da calda base do sorvete é um processo obrigatório. Após esta fase, várias etapas são envolvidas no processo de fabricação do sorvete como a homogeneização da mistura que objetiva reduzir o tamanho dos glóbulos de gordura da emulsão, a maturação da calda homogeneizada onde são adicionados aromatizantes, polpas de frutas, emulsificantes, acidulantes, o congelamento e batimento da calda, onde ocorre a incorporação de ar, formação de cristais e aparecimento de uma fase não congelada. A pasteurização tem por objetivo eliminar todos os micro-organismos patogênicos do leite, garantindo assim a qualidade microbiológica do produto (SOUZA et al., 2010).

A calda pasteurizada foi resfriada rapidamente à temperatura de 7 °C e transferida às tinas de maturação, onde permanece à temperatura de 4°C. O objetivo do resfriamento é evitar o crescimento de micro-organismos (MOSQUIM, 1999).

A maturação é a etapa de fabricação do sorvete que tem o objetivo de causar mudanças desejáveis nos aspectos sensoriais do produto. Essa etapa produz alterações como solidificação da gordura, adsorção da água por proteínas e estabilizantes, resistência ao derretimento e melhora na textura e a capacidade de incorporação de ar (SANTOS, 2009).

Na etapa de maturação, manteve-se a calda por 4 horas, à temperatura de 4°C antes de congelá-la.

Tendo a fundamentação teórica a partir das disciplinas de Processamento de Leite do curso Técnico em Agroindústria e de Tecnologia de leite do curso de Tecnologia em Alimentos, os processos foram realizados pelos alunos envolvidos no projeto sob supervisão da professora responsável pelas disciplinas citadas.

- Caracterização e aceitação de sorvetes.

Foram avaliados parâmetros físico-químicos, microbiológicos e sensoriais dos sorvetes produzidos. Estes experimentos foram realizados por alunos dos cursos: Técnico em Agroindústria e do Superior em Tecnologia de Alimentos, sob a orientação de aluna do Curso de Mestrado em Alimentos e da professora pesquisadora. A cada análise foram feitas apresentações dos resultados e discussões dos parâmetros encontrados. Os resultados obtidos eram comparados com resultados da literatura para outros sorvetes e socializados entre todos os envolvidos no projeto.

Para os parâmetros físico-químicos, todos os sorvetes formulados apresentaram-se dentro dos padrões exigidos pela legislação e pode-se concluir que os diferentes estabilizantes e gorduras utilizadas influenciaram nas características de umidade e lipídeos, bem como nos sólidos totais.

Os sorvetes apresentaram-se dentro dos padrões microbiológicos exigidos pela legislação vigente, desta maneira aplicando-se a análise sensorial pode-se concluir que todas as formulações desenvolvidas foram bem aceitas sensorialmente.

- Disponibilização dos sorvetes à comunidade.

Os sorvetes com leite de cabras foram distribuídos na comunidade e a receptividade foi gratificante, conforme se descreve a seguir. Para esta ação foi realizada uma reunião em que estavam presentes 40 moradores da comunidade. Neste momento, foram apresentados para eles diferentes produtos com leite de cabras e explicados os benefícios de consumir estes alimentos para a saúde humana.

Em seguida, foi oportunizado aos membros da comunidade contar suas experiências com produtos de leite de cabra. Alguns relataram que não haviam percebido atratividade no leite de cabra, embora servisse muito bem para curar a desnutrição.

Logo após esse momento, os sorvetes foram servidos para a comunidade. O que resultou em surpresa diante da afirmativa que o componente majoritário daquele sorvete (67%) era leite de cabra. Em consequência da experiência, surgiu o interesse por parte de alguns moradores em conhecer como se produz sorvete a partir de leite de cabra.

- Diagnóstico de aprendizado dos alunos.

Os alunos envolvidos no projeto foram acompanhados quanto à satisfação em participar de um projeto envolvendo pesquisa e extensão, bem como relacionando a pesquisa com o ensino através das disciplinas de Processamento de Leite (curso técnico) e de Tecnologia de Leite (Curso Tecnológico). O entusiasmo, a motivação, o grau de aprendizagem e a segurança no conhecimento adquirido decorrente do teórico e prático foram visíveis e unânimes.

Foram selecionados dois relatos de bolsistas que participaram do projeto para demonstrar a permanência e êxito do aluno na Instituição: “O projeto me ajudou a ter mais compromisso com os estudos e ter mais confiança em mim, por conta de eu ter reprovado em uma disciplina muito importante do curso, isso me fez desacreditar em ter oportunidade dentro da instituição, porém com o projeto me animou a estudar mais e até entender melhor a disciplina, não só essa mais o projeto de alguma forma ou outra entra em todas as disciplinas do curso”. Outro depoimento que demonstra a inter-relação do projeto com disciplinas do curso: “Desenvolver este projeto fez com que eu colocasse em prática o que foi visto em sala de aula, principalmente em relação às análises laboratoriais.”.

4 CONDIÇÕES DE REPLICABILIDADE

O conceito de trabalhar a pesquisa interagindo com a comunidade (realizando extensão) e acompanhando o aprendizado dos alunos no dia a dia em sala de aula é uma experiência que pode ser replicada em torno de outros temas. O tema do sorvete se adequou aos objetivos propostos para as disciplinas citadas neste trabalho. Dessa forma, este tipo de experiência pode ser trabalhado com outros temas uma vez que traz o que há de mais moderno em matéria de aprendizagem: o aprender fazendo, pensando, a aprendizagem coletiva.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência de envolver pesquisa com extensão foi gratificante e resulta em um aprendizado real para a vida do estudante. A interação com alunos de diferentes níveis proporcionou a vontade de estudar mais e cada vez mais levar seus conhecimentos à comunidade.

Além de que trabalhar com extensão universitária é relevante na medida em que estimula o desenvolvimento social e o espírito crítico, bem como a atuação profissional. Contribui consideravelmente para a melhoria da educação por meio do contato direto dos estudantes com realidades concretas e da troca de saberes acadêmicos e populares.

6 REFERÊNCIAS

BAHRAMPARVAR, M.; TEHRANI, M. M.; Application and Functions of Stabilizers in Ice Cream. **Food Reviews International**, 27, p. 389–407, 2011.

BAHRAM-PARVAR, M. A review of modern instrumental techniques for measurements of ice cream characteristics. **Food Chemistry**, 188, P. 625–631, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução n.º 266, de 22 de setembro de 2005. Regulamento técnico para gelados comestíveis e preparados comestíveis. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 23 set. 2005. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/f5d552004a9bdc469832dc4600696f00/Resolucao_RDC_n_266_de_22_de_setembro_de_2005.pdf?MOD=AJPERES> Acesso em: 20 de dezembro de 2015.

COOK, K. L. K.; HARTEL, R. W. Mechanisms of Ice Crystallization in Ice Cream Production. **Comprehensive reviews in food science and food safety**. vol. 9, p. 213-222, 2010.

EL-NAGAR, G.; CLOWEA, G.; TUDORICA, C. M.; KURI, V.; BRENNAN, C. S. Rheological quality and stability of yog-ice cream with added inulin. **International Journal of Dairy Technology**, Vol 55, nº 2, May, 2002.

FREITAS, R. A., MARTIN, S., SANTOS, G. L., VALENGA, F., BUCKERIDGE, M. S., REICHER, F. SIERAKOWSKI, M. R. Physico-chemical properties of seed xyloglucans from different sources. **Carbohydrate Polymers** 60, 507–514. doi:10.1016/j.carbpol.2005.03.003. 2005.

MAHAJAN, H. S.; GUNDARE, S. A. Preparation, characterization and pulmonary pharmacokinetics of xyloglucan microspheres as dry powder inhalation. **Carbohydrate Polymers** 102.529–536. 2014.

MIRANDA, M. E. S. **Caracterização físico-química, bioquímica, microscópica e sensorial da N-carboximetilquitosana em solução e filme**. Tese (Ciência dos Alimentos). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis – SC. Novembro de 2004.

MIRHOSSEINI, H.; AMID, B. T. A review study on chemical composition and molecular structure of newly plant gum exudates and seed gums. **Food Research International**, 46, p. 387–398, 2012.

MOSQUIM, M. C. A. **Fabricando sorvete com qualidade**. São Paulo: Varela, 1999.

MOURA, C.; MUSZINSKI, P.; SCHMIDT, C.; ALMEIDA, J.; PINTO, L. Quitina e quitosana produzidas a partir de resíduos de camarão e siri: avaliação do processo em escala piloto. **Vetor**, Rio Grande, 16(1/2): 37-45, 2006.

ORDÓÑEZ PAREDA, J. A.; RODRÍGUEZ, M. I. C.; ÁLVAREZ, L. F.; SANZ, M. L. G.; MINGUILLÓN, G. D. G. F.; PERALES, L. H.; CORTECERO, M. D. S. **Tecnologia de Alimentos: alimentos de origem animal**. Vol. 2. Tradução: Fátima Murad. Editora Artimed. 2005.

SANTOS, G. G. **Sorvete**: processamento, tecnologia e substitutos de sacarose. Ensaio e Ciências biológicas, Agrárias e da Saúde, vol. XIII, nº. 2, Ano 2009.

SIMI, C. K.; ABRAHAM, T. E. Transparent xyloglucan–chitosan complex hydrogels for different applications. **Food Hydrocolloids**, 24, p. 72–80, 2010.

SOUZA, J. C. B.; COSTA, M. R.; RENSIS, C. M. V. B.; SIVIERI, K. **Sorvete**: Composição, processamento e viabilidade de adição de probiótico. Alimentos e Nutrição, Araraquara. v.21, n.1, p. 155-165, jan./mar. 2010.

VARELA, P.; PINTOR, A.; FISZMAN, S. How hydrocolloids affect the temporal oral perception of ice cream. **Food Hydrocolloids**, 36, p. 220-228, 2014.

PLANO DE COMBATE A EVASÃO E RETENÇÃO NO CURSO DE TECNOLOGIA EM HOTELARIA NO IFCE CAMPUS ARACATI

Vanilson Portela Sousa

vanilson.sousa@ifce.edu.br

RESUMO: Este documento é um relato de experiência institucional vivenciado por mim enquanto coordenador do curso superior de Tecnologia em Hotelaria e todos os que estão ligados institucionalmente a este curso. Está ligado na dimensão do Ensino, posto que trata de um curso de graduação como proposta deste *campus*. O relato apresenta na sua Introdução a problemática da Evasão e da Retenção no curso de Hotelaria; no Diagnóstico a elaboração dos meios de pesquisa; no Relato das Ações os métodos e recursos para a pesquisa e seus resultados; e finalmente, nas Condições de Replicabilidade a justificativa do seu uso em outros cursos ou instituições. Nas Considerações Finais apresenta os efeitos positivos do estudo e as propostas de combate ao problema detectado, bem como a elaboração do Plano de Revitalização do curso de Hotelaria do *campus* Aracati.

Palavras-chaves: Evasão. Retenção. Hotelaria.

1 INTRODUÇÃO

Em praticamente todos os eventos institucionais que tivemos em nosso *campus*, pelo menos nos dois últimos semestres letivos, e este em vigência, seja através de palestras ou capacitações, seja através de debates nas reuniões administrativas ou de coordenações de curso; incluindo neste íterim os Encontros Pedagógicos e Bate-Papo Docente, promovidos pela Diretoria de Ensino - DENS e a

Coordenação Técnico-Pedagógica - CTP; um ponto de discussão tem lugar cativo e insistente: a problemática da evasão e da retenção escolar nos diversos cursos técnicos e superiores dos IFES.

Particularmente, confesso que eu não tinha como tenho agora, enquanto docente deste *campus*, a exata compreensão da dimensão da problemática da evasão e da retenção escolar; sobretudo da nossa própria realidade de *campus* e do

nosso curso superior de Hotelaria, em específico. Hoje, penso que muitos dos meus pares docentes tenham igualmente a mesma percepção que eu tinha antes da experiência que trago aqui neste relato sucinto e se de fato isso estiver ocorrendo, per si; já se configura um pequeno ponto a ser observado na “miríade” de problemas que promovem o tal fenômeno de evasão e retenção escolar.

Não ver o problema é em si uma das causas mais graves do problema, partindo dessa expressão popularmente conhecida e levando para a situação do campus, compreende que na sala de aula podemos ter apenas um ângulo de visão deste problema, pois enquanto nós docentes estamos na “bolha”; só temos visão focada da questão, de dentro das lides cotidianas da cátedra e imersa nas questões curriculares, muitas vezes não percebemos a magnitude da questão tal qual se apresenta quando em dados estatísticos como os que serão ora apresentados.

Saramago, em o *Conto da Ilha Desconhecida* (1997), preconizou que “para ver a ilha é preciso sair da Ilha”, penso que somos a ilha. Enquanto pessoas, profissionais, cursos, gestões e instituições. E quando não conseguimos sair da nossa “ilha”; devemos então aceitar que alguém que saiu; como na Alegoria da Caverna de Platão, e vendo as “sombras” deste “mundo” pode nos dizer do lado de fora da “ilha”, como está a “ilha”.

Os dados sobre a evasão e a retenção aqui apresentados; nos revelam mais que números ou percentuais, mas critérios para reflexão das nossas posturas institucionais sugerindo mudanças estruturais e denunciam problemas que estão às sombras e precisam sair da clandestinidade, sobretudo dos inúmeros, consecutivos e evolutivos casos de abandono do curso de Hotelaria.

2 DIAGNÓSTICO

Ao assumir o desafio da coordenação do curso superior de Tecnologia em Hotelaria do *campus* Aracati, uma das primeiras ações decididas foi o observar. Perceber quais as principais demandas, as questões mais emergenciais e prioritárias para a otimização da sua proposta pedagógica enquanto curso deste *campus*.

Mas, provocado pelas demandas da DENS e CTP acerca da necessidade de atender o documento institucional do IFCE “**Proposta de Ações para o Combate à Evasão do IFCE**”, precisei me desviar do caminho do pensar para agir, para o agir pensando, aliás o melhor deles.

De início precisei compreender o que nem sabia antes: qual a diferença entre evasão e retenção? Quais suas variações? Tais fenômenos estão necessariamente de fatos interligados entre si? E por que sempre tratam destas duas problemáticas como “aparentemente” fossem a mesma coisa ou tem a(s) mesma(s) causa(s)?

Li, conversei, perguntei, duvidei, compreendi e não achei as respostas, apenas o caminho para estas. Decidi pesquisar no portal do IFCE – “IFCE em números” (por sugestão) os dados. Mas ainda assim, não estavam precisos. Estavam em conjunto e sem o foco microscópico que eu precisava para o curso da Hotelaria. Então me reportei à CCA do nosso *campus* e junto ao apoio incansável do servidor Alessandro (ao qual aqui parabeno pelo apoio na pesquisa destes dados no sistema Acadêmico); fiz a minha coleta de dados para o diagnóstico apurado da real situação dos nossos alunos do curso sobre a problemática da evasão e retenção.

O sistema Acadêmico é uma interessante ferramenta de trabalho, pois tem a capacidade de filtrar informações. Mas são meros bancos de dados. Não denunciam o que olhos não conseguem perceber. É preciso fazer o filtro de uma maneira investigativa.

O sistema mostra o problema global, mas não aponta as suas causas claramente. É preciso a compreensão humana do ato do pensar o problema, de interpretar pela anamnese institucional suas causas, seus efeitos. Se o leitor me permite a metáfora: o docente consegue ver a ponta do “iceberg”. O sistema mostra todo. Mas somos nós, interpretando, é que vemos aonde está indo o nosso Navio”.

De uso permitido desta metáfora, eu confesso que me apavorou a situação que constatei quando “tratei” os dados coletados do sistema Acadêmico da CCA sobre o status discente de evasão e retenção do curso de Hotelaria. É de fato grave e severa. Não por superlativo meu, mas porque de fato, os dados apontam para um futuro “naufrágio” se nada for feito; para salvar este curso tão bonito e importante ao nosso instituto e nossa região.

3 RELATO DAS AÇÕES

Com o intuito de conhecer a realidade do problema da evasão e da retenção; eu me reportei à CCA onde eu obtive os dados que aqui apresento em forma de tabelas numéricas e suas respectivas anamneses. Inicialmente, e no recato singular e silencioso das ponderações, eu decidi tratar das duas questões, a evasão e a retenção de forma concomitante, mas cada uma em reservado, ou seja, tudo junto, mas separadas. Posto isto, decidi considerar os alunos em dois grandes grupos: alunos egressos e alunos ativos.

Isto se deu pelo fato de existirem nos dois grupos, casos de evadidos e retidos. Observá-los de forma equânime seria um erro metodológico, daí a necessidade do “corte” e para o tratamento dos dados em questão; eu decidi buscar diversos levantamentos de dados para construir mapas com diversas dimensões que contemplassem os casos de evasão e retenção tanto nas turmas de “egressos” quanto nas turmas de “ativos”.

Para isto, foram feitos os seguintes estudos:

1 – Situação dos alunos Egressos do curso de Hotelaria – nesse estudo que é preliminar aos demais, o intuito é o de observar desde a primeira turma ingressada (2011-2) até a turma que irá ou deverá concluir neste atual semestre (2016-1), a quantidade de alunos que colaram grau para assim, conhecer quantidade que ficou retida ou evadida. Desta forma, saber ainda quantas e quais as turmas ainda estão “em aberto” (retidas) e o percentual de egressos profissionais que o curso conseguiu produzir.

2 - Situação de Evasão e Retenção dos alunos Egressos do curso Tecnologia em Hotelaria – nesse estudo secundário, o objetivo é identificar nas mesmas turmas observadas no estudo anterior; os casos de evasão (inicialmente) e de retenção (posteriormente). Para tanto, o método foi registrar a quantidade alunos que ingressaram; subtrair os egressos, transferidos (externos e internos) e falecidos (uma vez que não se enquadram nas condições de evadidos ou retidos; interesses desta pesquisa). A partir deste resultado, classificar os demais alunos em casos de evasão e assim, e conhecer os casos de retenção (propriamente dita).

OBS: Cabe ressaltar que neste ponto, os evadidos foram classificados nos 04 (quatro) grupos de casos de evasão considerados no IFCE, donde resolvi classificar

como: Casos de Não-Retorno: Cancelamento Voluntário e Cancelamento Compulsório; e Casos de Retorno possível: Trancamento (1x) ou Abandono (1x)

Considerar os evadidos como um só tipo de caso seria um erro metodológico, pois nos evadidos de “Retorno possível” podem existir, como encontramos, um alto percentual de alunos que perdemos e podem ser recuperados senão todos, mas em parte.

3 - Situação de Evasão dos alunos Ativos não egressos do curso Tecnologia em Hotelaria – repetindo os mesmos parâmetros da pesquisa anterior, foi feito o levantamento de dados dos alunos com matrículas ativas ainda não conclusas; portanto, não egressos; com o intuito de conhecer o volume de alunos evadidos, pelos mesmos critérios institucionais de evasão supracitados (casos de não-Retorno e Retorno possível).

Tratar estes alunos e turmas junto aos demais da pesquisa anterior seria um erro metodológico, pois os dados de turmas egressas denunciam retenções e nestes não, embora ambos apresentem dados sobre a evasão.

4 - Situação global de Egressos, Evadidos, Retidos e Matriculados – finalmente, remontando o “quebra-cabeças” dos dados acadêmicos, pudemos vislumbrar a realidade remostrada pelos dois cortes de estudos metodológicos: a divisão de alunos (egressos e ativos) e de casos de evasão e retenção e finalmente conhecer a exata dimensão numérica e percentual dos alunos Egressos, Evadidos, Retidos e Matriculados.

No entanto, estes gerais retirados do CCA descreveram os fenômenos da evasão e da retenção, mas ainda não os explicaram, ainda não apresentam e surgiram duas questões significativas a serem conhecidas: Existe alguma disciplina da matriz curricular que provocou retenção escolar? Qual ou quais os períodos que mais ocorreram as evasões em números?

Para alcançar a natureza destas duas questões, foi necessária uma segunda pesquisa mais específica e ousada: pesquisar a situação de cada aluno que ingressou em cada turma de cada período letivo: 303 alunos ao total. Acessamos cronologicamente cada turma, da mais antiga a mais recente e nome por nome em ordem alfabética; verificamos o status acadêmico registrando a seguinte situação: se **Evadido** – o registro do período que se deu a ocorrência da evasão,

independentemente do tipo (cancelamentos, trancamento, abandono, transferência); se **Retido** – o registro da(s) disciplina(s) em débito para os egressos retardatários e as disciplinas atrasadas que podem ou vão gerar retenção após o S5.

Em seguida, iremos apresentar os seis mapas acima citados com os seus respectivos dados e considerações:

1 – Situação dos alunos Egressos do curso de Hotelaria

ANO DE MATRIC	ALUNOS MATRIC	COLAÇÃO 2013/2	COLAÇÃO 2014/1	COLAÇÃO 2014/2	COLAÇÃO 2015/1	COLAÇÃO 2015/2	COLAÇÃO 2016/1	TOTAL EGRESSOS
2011/2	37	(S5) 4	(S6) 1	(S7) 3	(S8) 1	(S9) -	(S10) -	9 (25%)
2012/1	30	-	(S5) 6	(S6) -	(S7) 3	(S8) -	(S9) -	9 (30%)
2012/2	30	-	-	(S5) -	(S6) 3	(S7) -	(S8) -	3 (10%)
2013/1	30	-	-	-	(S5) 3	(S6) 2	(S7) -	5 (16%)
2013/2	30	-	-	-	-	(S5) 1	(S6) -	1 (0,3%)
2014/1	30	-	-	-	-	-	(S5) 0	0 (0,0%)
2014/2	22	Cursando	Cursando	Cursando	Cursando	Cursando	Cursando	---
2015/1	30	Cursando	Cursando	Cursando	Cursando	Cursando	Cursando	---
2015/2	30	Cursando	Cursando	Cursando	Cursando	Cursando	Cursando	---
2016/1	34	Cursando	Cursando	Cursando	Cursando	Cursando	Cursando	---
CONCL.	187	4	7	3	7	3	0	27 (14,5%)
SALDO								- 160 (85,5%)

Análise Global: **Retenções em todas as turmas**

2 - Situação de Evasão e Retenção dos alunos Egressos do curso Tecnologia em Hotelaria

ANO DE MATRIC	ALUNOS MATRIC	TOTAL EGRESSOS	ALUNOS MORTOS	TRANSF. INT/EXT	SALDO ALUNOS	NÃO VOLTA	NÃO VOLTA	PODE VOLTAR	PODE VOLTAR	RETIDOS MATRIC.
						CANC VOL.	CANC. COMP.	EVASÃO TRANC.	EVASÃO ABAND.	
2011/2	37	09 (25%)	--	01/--	27	07	--	--	16	04 (S 10)
2012/1	30	09 (30%)	--	01/01	19	03	--	--	09	07 (S 9)
2012/2	30	03 (10%)	--	01/--	26	01	--	--	16	09 (S 8)
2013/1	30	05 (16%)	--	--	25	03	--	01	08	13 (S 7)
2013/2	30	01 (0,3%)	--	--	29	03	--	--	14	12 (S 6)
2014/1	30	00 (0,0%)	--	--	30	02	01	01	13	13 (S 5)
TOTAL	187	27 (14,5%)	--	04	156	19	01	02	76	58

Análise Global: **Evasões e Retenções em todas as turmas**

3 - Situação de Evasão dos alunos Ativos não egressos do curso Tecnologia em Hotelaria

ANO DE MATRIC	ALUNOS MATRIC	ALUNOS MORTOS	TRANSF. INT/EXT	SALDO ALUNOS	NÃO VOLTA	NÃO VOLTA	PODE VOLTAR	PODE VOLTAR	ALUNOS MATRIC.
					CANC. VOL.	CANC. COMP.	EVASÃO TRANC.	EVASÃO ABAND.	
2014/2 (S4)	22	--	--	22	--	--	--	10	12
2015/1 (S3)	30	--	--	30	01	--	--	07	22
2015/2 (S2)	30	--	--	30	--	--	--	14	16
2016/1 (S1)	34	--	--	34	--	--	--	--	34
TOTAL	116	--	--	116	01	--	--	31	84

Análise Global: **Evasão em todas as turmas. Casos de retenção detectados.**

4 - Situação global de Egressos, Evadidos, Retidos e Matriculados

ANO DE MATRIC	ALUNOS MATRIC	TOTAL EGRESSOS	ALUNOS MORTOS	TRANSF. INT/EXT	NÃO VOLTA	NÃO VOLTA	PODE VOLTAR	PODE VOLTAR	RETIDOS / MATRIC.
					CANC. VOL.	CANCEL. COMP.	EVASÃO TRANC.	EVASÃO ABAND.	
2011/2	37	09	--	01/--	07	--	--	16	04 (S 10)
2012/1	30	09	--	01/01	03	--	--	09	07 (S 9)
2012/2	30	03	--	01/--	01	--	--	16	09 (S 8)
2013/1	30	05	--	--	03	--	01	08	13 (S 7)
2013/2	30	01	--	--	03	--	--	14	12 (S 6)
2014/1	30	00	--	--	02	01	01	13	13 (S 5)
2014/2	22	--	--	--	--	--	--	10	12 (S 4)
2015/1	30	--	--	--	01	--	--	07	22 (S 3)
2015/2	30	--	--	--	--	--	--	14	16 (S 2)
2016/1	34	--	--	--	--	--	--	--	34 (S 1)
TOTAL	303	27	--	04	20	01	02	107	142

5 - Períodos letivos que ocorreram as Evasões:

N.	OCORRÊNCIAS DE EVASÃO	INGRESSO	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6	S 7	S 8	S 9	S 10
1	Ocorrências de evasão	2011-2	17	02	00	01	02	---	---	---	---	---
2	Ocorrências de evasão	2012-1	03	03	01	02	01	---	02	---	01	
3	Ocorrências de evasão	2012-2	08	03	---	01	05	---	---	---		
4	Ocorrências de evasão	2013-1	03	02	02	01	02	---	---			
5	Ocorrências de evasão	2013-2	08	03	---	01	01	---				
6	Ocorrências de evasão	2014-1	02	10	03	01	02					
7	Ocorrências de evasão	2014-2	---	09	02	---						
8	Ocorrências de evasão	2015-1	05	02	01							
9	Ocorrências de evasão	2015-2	09	05								
10	Ocorrências de evasão	2016-1	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--
TOTAL			55	39	09	07	13	---	02	---	01	---
			94		29							

Análise Global: **MAIOR ÍNDICE DE EVASÃO DETECTADO NOS 02 (DOIS) PRIMEIROS SEMESTRES LETIVOS (S1 e S2)**

6 - Períodos letivos que ocorreram as Retenções

N.	OCORRÊNCIAS	INGRESSO	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6	S 7	S 8	S 9	S 10
1	Ocorrências de retenção	2011-2						02 TCC	03 TCC	01 TCC	01 TCC	05 TCC 01 PRA 01 PORT 01 ING
2	Ocorrências de retenção	2012-1								04 TCC	08 TCC 02 PRA 01 S3 01 ING 01 AB 01 FUND 01 MAT	
3	Ocorrências de retenção	2012-2						06 TCC 01 PRA 01 EMPRE		10 TCC 01 ELA 01 S5		
4	Ocorrências de retenção	2013-1						02 TCC	13 TCC 04 PRAT 01 PROJ 01 FUND 02 S5			
5	Ocorrências de retenção	2013-2						22 TCC 02 EMPRE 04 PRAT 01 PROJ 01 GOV 01 S1 02 S3 02 S4 02 S5				

Análise Global: **MAIOR INCIDÊNCIA DE RETENÇÃO NA DISCIPLINA TCC**

4 CONDIÇÕES DE REPLICABILIDADE

Para se tratar um problema é imperioso antes conhecê-lo e no que tange ao problema da evasão e ou retenção escolar, independente da natureza ou estrutura do curso em questão; é imperioso fazer uma análise macro (global) e outra (micro) focada em pontos de conhecimento.

Mas é preciso ter mente que dados são mostruários muitas vezes estatísticos e é preciso saber o que se pretende conhecer para se definir a melhor estratégia de coletar, tratamento e anamnese destes dados.

Considero que esta metodologia proposta neste Relato de Experiência, não é inovadora; apenas subjetiva, mas que me trouxe o que precisava saber desde antes: conhecer a realidade problemática (na pauta da evasão/retenção) do curso de Hotelaria.

Em si, a mera pesquisa não resolve nada. Seu resultado é mero instrumental descritivo mas fornece os caminhos para o pensar e o agir. Tais procedimentos, supracitados no item anterior (2 Diagnóstico) podem e devem ser replicados a qualquer tempo e em qualquer curso de qualquer instituição. É lento e moroso pois demanda inicialmente um trabalho dedicado “a duas mãos, ” da coordenação de curso e de alguém da CCA na busca meticulosa dos dados para depois, no recato da coordenação, o tratamento dos dados para enfim a produção de um Plano de Combate à Evasão e Retenção, base da plataforma de trabalho desta coordenação.

Não é simples e rápido mas pode ser replicado. Pode ser ajustado e melhorado. Basta seguir o roteiro das ações postas acima. Produzir as tabelas e estudá-las. Pronto o relatório e o Plano estratégico; apresentá-lo e propô-lo à DENS, CTP, Núcleo Docente Estruturante - NDE (quando o caso) e o corpo docente do curso para assim começar a combater o problema.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo destes dados, desde o início, se apresentou tarefa hercúlea dada a aparente complexidade, sobretudo com os dados e a forma de buscá-los. Mas é gratificante não somente conhecer os seus resultados e o que eles podem oferecer como mídia resolutive.

Todos, tomando ciência da real situação, podem contribuir para a resolução do problema. Ponto crucial para tomada de decisões resolutivas.

Destas, a mais importante foi elaborar um Plano de Revitalização do curso de Hotelaria, envolvendo todas as dimensões estruturais como:

1 Reestruturação curricular e docente: mudança de horário dos cursos; inserir CTP e DENS em todos os processos pedagógicos inerentes ao curso, aprovar alteração da Matriz Curricular, atualizar os PUDs e PPC, redistribuição do quadro Docente na oferta de disciplinas da Matriz, adaptar os PUDs e as práticas pedagógicas para a realidade dos cursos Tecnológicos e para o contexto profissional da Hotelaria.

2 Reestruturação organizacional: reestruturar o NDE e o Colegiado. Criar subcomissões de TCC, Estágio, Extensão, Pesquisa, Egressos, Comissão Própria de Avaliação - CPA, Eventos. Elaborar um instrumental para Acompanhamento Docente, Provas e de Reposição, TCC, Prática Profissional, Visitas e Viagens. Elaborar um Calendário de Eventos e mídias motivacionais aos docentes e discentes. Propor uma Matriz Paralela com cursos de extensão e um curso de Pós Latu Sensu em Turismo e Hotelaria. Atualizar e reestruturar o Acervo da biblioteca. Revitalizar o Centro acadêmico do curso.

3 Reestruturar e regulamentar o TCC, as Visitas e Viagens Técnicas e a Prática Profissional.

4 Criar um Plano Motivacional e de Identidade na comunidade interna e externa, (institucional e comunitária) do curso e do *campus*.

5. Elaborar e aplicar via CPA, em caráter prioritário, questionários junto aos evadidos para o conhecimento das causas e motivações que geraram tal questão.

REFERÊNCIAS

BUENO, José Lino Oliveira. **A evasão de alunos**. Paideia. FFCLRP. USP, Rib. Preto,5, Agosto, 1993.

PLATÃO. **O mito da caverna**. Disponível em http://portalgens.com.br/filosofia/textos/alegoria_da_caverna_platao.pdf Acessado em 12 de nov. 2016.

SARAMAGO, José. **O conto da ilha desconhecida**. Editora Assírio & Alvim,1997.

Instituto Federal do Ceará
Pró-reitoria de Ensino
Rua Jorge Dumar, 1703 - Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza-CE
Telefones: (85) 3401.2334 / 3401.2335
E-mail: proen@ifce.edu.br

