INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE

ADÉLIA VICTÓRYA BEZERRA DE ARAÚJO

RESERVA DE VAGAS E DESEMPENHO ACADÊMICO NO IFRN: UM ESTUDO A PARTIR DOS COEFICIENTES DE RENDIMENTO

NATAL - RN

2019

ADÉLIA VICTÓRYA BEZERRA DE ARAÚJO

RESERVA DE VAGAS E DESEMPENHO ACADÊMICO NO IFRN: UM ESTUDO A PARTIR DOS COEFICIENTES DE RENDIMENTO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, em cumprimento às exigências legais como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Orientador: Dr. José Everaldo Pereira

NATAL – RN

2019

Araújo, Adélia Victórya Bezerra de.
A663r Reserva de vagas e desempenho acadêmico no IFRN : um estudo a partir dos coeficientes de rendimento / Adélia Victórya Bezerra de Araújo. – Natal, 2019.
47 f : il. color

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Natal, 2019.
Orientador: Dr. José Everaldo Pereira.

1. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – Curso técnico – Concurso. 2. Sistema de cotas. 3. Rendimento escolar – Matemática. I. Pereira, José Everaldo. II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. III. Título.

CDU 51(813.2)

Catalogação na Publicação elaborada pela Bibliotecária Roberta Jerônimo da Silva CRB15:761
Biblioteca Central Sebastião Fernandes (BCSF) - IFRN

ADÉLIA VICTÓRYA BEZERRA DE ARAÚJO

RESERVA DE VAGAS E DESEMPENHO ACADÊMICO NO IFRN: UM ESTUDO A PARTIR DOS COEFICIENTES DE RENDIMENTO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, em cumprimento às exigências legais como requisito parcial à obtenção do título de Licenciada em Matemática.

Orientador: Dr. José Everaldo Pereira

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado e aprovado em 11/03/2019, pela seguinte Banca Examinadora:

Banca Examinadora

José Everaldo Pereira, Dr. - Presidente

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Leonardo Andrade Medeiros

Leonardo de Andrade Medeiros, Ms.- Examinador

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Rafael Pereira de Melo, Ms. - Examinador

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Dedico este trabalho aos meu pais, em especial a minha mãe, que fazem parte de minhas conquistas pois lutam junto comigo todos os dias. Sem seus ensinamentos e orientações seria dificultoso seguir adiante. Esta pequena vitória é a primeira de muitas que iremos conquistar juntos. Dedico também ao meu orientador pelo apoio e correções.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me dado o dom da vida e por ter estado ao meu lado em todos os momentos, por ter me encorajado a realizar mais uma conquista em minha vida, devo tudo a Ele.

A minha mãe, Jailma Bezerra de Araújo, por ter me ensinado os valores de amor e dedicação, por ter sido exemplo de força e determinação. A minha família que é o meu porto seguro, aos meus amigos por terem sido pacientes e compreensíveis comigo.

Aos docentes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, campus Natal Central (IFRN-CNAT) por me fazerem crescer grandemente e me proporcionarem momentos construtivos em minha vida, aos colegas de curso que mesmo com todas as adversidades me oportunizaram momentos de descontração e de grandes lições.

A todos que acreditaram no cumprimento deste trabalho, e deram-me forças e estímulo para dar prosseguimento a esta pesquisa e obter sucesso. Em especial, a meu orientador, Professor José Everaldo Pereira.

Agradeço aos meu familiares e amigos, que me apoiaram e me ampararam quando precisei, por ter sido pacientes e compreensíveis comigo.

RESUMO

A matemática está presente e norteia a vida de todos, independentemente de suas atuações sociais. Desta forma, a sua presença em ambientes de ensino é indispensável, como também nos processos de ingresso que contém conteúdo básicos da vida de indivíduos. Tem-se principal objetivo relacionar as notas de matemática de ingresso dos alunos do curso técnico de Controle ambiental, por meio do exame de seleção, com suas notas de matemática no primeiro ano do curso, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), Campus Natal Central. Dentre os procedimentos metodológicos fez-se o uso do estudo qualitativo e quantitativo, com base em análise documental fornecidas pelo Sistema Gestor de Concursos (SGC) e pelo Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP) o qual disponibilizaram, respectivamente, as notas de ingresso e do primeiro ano no curso. Os resultados mostraram que os alunos de ampla concorrência, no geral, conseguem se manter na instituição com bons resultados acadêmicos, diferentes dos alunos cotistas que apresentam comportamentos variados, desde desempenhos significativos de ingresso e permanência até o efetivo das reprovações na turma analisada. Observou-se a importância da política de cotas para um processo mais justo e igualitário de ensino, possibilitando a oportunidade daqueles que mesmo com certas dificuldades, sejam sociais e/ou acadêmicas, terem acesso a instituições públicas de ensino de qualidade, como os demais oriundos da rede privada.

Palavras-chave: Processo seletivo.Reserva de vagas.Desempenho acadêmico. Matemática.

ABSTRACT

Mathematics is present and guides the lives of all, regardless of their social performances. In this way, their presence in educational environments is indispensable, as well as in the processes of entry that contain basic contents of the life of individuals. The main objective is to relate the math notes of students' admission to the Environmental Control technical course, through the selection exam, with their maths notes in the first year of the course, in the Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Central Natal Campus. Among the methodological procedures was the use of the qualitative and quantitative study, based on documentary analysis provided by the Sistema Gestor de Concursos (SGC) and Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP) which provided, respectively, the entrance and first year grades in the course. The results showed that the non-quota students, in general, are able to remain in the institution with good academic results, different from the students that present varying behaviors, from significant performance of admission and permanence to the effective of the disapprovals in the class analyzed. It was observed the importance of the quota policy for a fairer and egalitarian process of teaching, allowing the opportunity of those who, despite certain difficulties, whether social and / or academic, have access to quality public institutions of education, such as the others originated the private network.

Keywords: Selective process.Reserve of vacancies.Academic performance. Mathematics.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Texto Motivacional da prova..... 23

Quadro 1 – Modelo..... 26

Quadro 2 - Conceitos Qualificadores..... 27

Quadro 3 - Exemplo Fictício 28

Gráfico 1 - Concorrência entre as vagas ofertadas..... 30

Gráfico 2 - Número de inscritos pelas cotas e ampla concorrência..... 31

Quadro 4 - Distribuição dos conteúdos matemáticos em tópicos 32

Gráfico 3 - Quantidade de acertos e erros em cada questão..... 34

Quadro 5 - Notas e desempenho dos alunos..... 37

Gráfico 4 - Classificação dos alunos cotista e de ampla concorrência em cada conceito..... 40

LISTA DE SIGLAS

CADIS	Coordenação de Acesso Discente
CNAT	Campus Natal Central
DIAC	Diretoria Acadêmica de Ciências Naturais
IFRN	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
MEC	Ministério da Educação
SGC	Sistema Gestor de Concurso
SUAP	Sistema Unificado de Administração Pública

LISTA DE SÍMBOLOS

B	Baixa nota
A	Alta nota
R	Reprovado
A+	Aprovado com êxito
A-	Aprovado com restrições
*	Aluno cotista
-	Sem nota

SUMÁRIO

1	**INTRODUÇÃO**	10
2	**REVISÃO DE LITERATURA**	14
2.1	ACERTOS E ERROS	14
2.2	RENDIMENTO	15
3	**O EXAME DE SELEÇÃO**	17
3.1	A ORGANIZAÇÃO DO EDITAL	17
3.1.1	**Da classificação**	17
3.1.2	**Do preenchimento das vagas**	19
3.1.3	**Do conteúdo programático**	20
3.2	A AVALIAÇÃO	21
4	**METODOLOGIA**	25
4.1	MÉTODO DE ANÁLISE DOS DADOS	26
5	**RESULTADOS E DISCUSSÕES**	29
5.1	DISTRIBUIÇÃO DAS VAGAS	29
5.2	DISTRIBUIÇÃO DAS QUESTÕES POR CONTEÚDO	32
5.3	DESEMPENHO DOS CANDIDATOS	34
5.4	CLASSIFICAÇÃO DOS ALUNOS	36
5.5	RELAÇÃO ENTRE OS DESEMPENHOS	41
6	**CONCLUSÃO**	44
	REFERÊNCIA	

1. INTRODUÇÃO

Desde o início da vida acadêmica os estudantes estão expostos a vários tipos de avaliações, seja de caráter externo ou interno à escola, constituída de uma sequência de métodos que serve como suporte à prática pedagógica, visando a melhoria do processo de ensino. Um dos primeiros processos seletivos, que estudantes podem vir a participar, são as seleções para ingressos em cursos de instituições escolares públicas ou privadas. Uma das modalidades de cursos que tem seleção em instituições escolares públicas federais de ensino são os Cursos Técnicos de Nível Médio na Forma Integrada.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) é uma instituição que oferta, além dos cursos técnicos na modalidade integrada, cursos técnicos subsequentes, cursos superiores de graduação, cursos de pós-graduação lato e stricto senso e cursos de formação inicial e continuada. Quanto ao que se refere ao ingresso no curso Técnico Integrado do IFRN os estudantes devem se submeter ao processo seletivo denominado Exame de Seleção. Essa forma de ingresso anual aos Cursos Técnicos de Nível Médio na Forma Integrada tem como público alvo os alunos da rede pública ou particular que concluíram o ensino fundamental. O Exame de Seleção consiste na aplicação de uma prova com questões de múltipla escolha de português (20) e matemática (20) e uma produção textual, em nível de ensino fundamental.

O campus Natal Central do IFRN, localizado no bairro de Tirol em Natal/RN, oferta anualmente, os seguintes cursos técnicos na modalidade Integrada: Administração, Controle Ambiental, Edificações, Eletrotécnica, Geologia, Geologia e Mineração, informática, Informática para Internet, Manutenção e Suporte em Informática, Mecânica e Mineração. Dentre os cursos ofertados no Exame de Seleção 2017, o curso de Controle Ambiental, turno matutino, foi o mais concorrido do campus (17,19) e o segundo mais concorrido do IFRN, ficando atrás apenas do curso de Informática, turno matutino, do *campus* Mossoró (18,81). Nesse trabalho, o objeto de estudo foi o curso de Controle Ambiental, turno matutino, devido a representatividade que teve nesta

edição do Exame de Seleção no Campus Natal Central, e por apresentar o candidato com a maior nota de ingresso atingida no processo seletivo.

Segundo o Projeto pedagógico do curso,

> A estrutura curricular dos cursos de técnico de nível médio se baseia na concepção de eixos tecnológicos constantes do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), aprovado pela Resolução CNE/CBE n º03/2008, baseado no parecer CNE/CBE nº 11/2008 e instituído pela Portaria Ministerial nº870/2008. (INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE, 2015, p.12)

Essa organização curricular tem a proposta de fortalecer o desenvolvimento das práticas pedagógicas articuladoras e integrantes às concepções de trabalho, ciência, tecnologia e cultura. Esses mesmos eixos tentam cumprir essa vertente, quando se fundamentam nos processos produtivos e culturais, intervenções da natureza e aplicações científicas às atividades humanas.

Nessa perspectiva, baseada nos referenciais que estabelecem a organização dos eixos tecnológicos, os cursos técnicos integrados do IFRN, se estruturam em núcleos politécnicos que se dividem da seguinte forma: Núcleo estruturante, relativo aos conhecimentos do Ensino Médio; Núcleo Articulador, relativo a conhecimentos de Ensino médio e da educação profissional e Núcleo Tecnológico, relativo a conhecimentos da formação técnica específica.

Desde o início da década de 90 o IFRN reservava 50% de suas vagas nos cursos técnicos de nível médio a estudantes oriundos do ensino fundamental. Com a promulgação da Lei nº 12.711/2012, sancionada em agosto deste ano e conhecida como Lei de Cotas, a instituição ampliou o alcance de suas ações afirmativas, uma vez que os critérios financeiro e racial foram adicionados aos das cotas sociais para ingresso nos cursos técnicos e superiores de graduação do Instituto. A Lei nº 12.711/2012, regulamentada pelo Decreto nº 7.824/2012, estipula que as universidades e institutos federais devem reservar 50% das vagas ofertadas por curso e turno a alunos oriundos integralmente do ensino médio público, em cursos regulares ou da educação de jovens e adultos. Os demais 50% das vagas permanecem para ampla concorrência.

Com o advento da publicação da Lei nº 13.409, em 28 de dezembro de 2016, a instituição foi além das ações afirmativas citadas e começou a dispor sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnicos de nível médio e superior de graduação. No Exame de Seleção 2017, regido pelo Edital nº 26/2016-PROEN/IFRN, no qual foi ofertado o curso objeto de estudo desse trabalho, a reserva de vagas para pessoas com deficiência ainda não foi contemplada.

Superar as desigualdades socioeconômicas é uma realidade e torna-se um dos propósitos de qualquer sociedade que almeja uma igualdade social. É nesse contexto que este trabalho opera, ressaltando a existência que permeia nossa coletividade. Tomando como fator relevante, no processo de ingresso de um indivíduo e no seu desempenho no curso ingressado, discutindo a ideia de que o sistema de cotas é uma realidade admitida e que se deve levar em consideração no aspecto acadêmico.

A matriz curricular do curso de técnico em Controle Ambiental está organizada por disciplinas em regime seriado anual, distribuídas em 4 anos, e apresenta uma carga horária de 3.920 horas, sendo, 3.450 horas destinadas às disciplinas, 70 horas aos seminários curriculares e 400 horas à prática profissional. A disciplina de matemática se apresenta nos três primeiros anos do curso com carga horária de 120 horas/aula no primeiro ano e 90 horas/aulas no segundo e terceiro.

O IFRN utiliza para gerenciamento da vida acadêmica dos alunos o Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP), sistema informatizado desenvolvido pela equipe de analistas da instituição e em utilização por diversos órgãos públicos do país. Nesse sistema cada aluno e seu responsável legal, em caso de menores de 18 anos, têm acesso único pela sua matrícula e senha, onde pode visualizar suas notas avaliativas do curso, andamento do estágio, horas curriculares complementares, entre outras informações acadêmicas. Baseando-se no Projeto Político do Curso podemos averiguar que os critérios de avaliação da aprendizagem regem-se como

> [...] um processo contínuo e cumulativo. Nesse processo, são assumidas as funções diagnósticas, formativa e somativa de forma integrada ao processo de ensino-aprendizagem, as quais devem ser utilizadas como princípios orientadores para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades dos estudantes. Igualmente, deve funcionar como instrumento colaborador na verificação de aprendizagem, levando em consideração o predomínio dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. (INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE,2015, p.21)

Desta forma, pode-se planejar uma relação entre as informações expostas e relatas para que assim estude o caso em questão. Como o objetivo principal do trabalho é investigar uma possível relação entre as notas de matemática de ingresso dos aprovados com suas notas e rendimentos de matemática no primeiro ano do curso, é interessante ressaltar o cuidado na análise de documentos e na apreciação de fatos e conclusões. Sabe-se que quando é trabalhado com comparativos de desempenho e notas de alunos, deve-se levar em consideração aspectos únicos dos alunos, ao que se refere a sua estrutura humana.

Portanto este trabalho visa analisar essa perspectiva observando os candidatos cotistas e os de ampla concorrência do Exame de Seleção do ano de 2017 do curso de Controle Ambiental (matutino) do IFRN Campus Natal/Central, tomando como referência uma pesquisa qualitativa, com base em análise documental.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Esse capítulo busca tratar, sucintamente, ideias e posicionamentos de alguns dos profissionais da área e seus argumentos, quanto às temáticas de acertos e erros e do processo de rendimento, incluindo o procedimento de avaliação.

Ao que se refere o procedimento avaliativo é relevante relatar os níveis de avaliação de ambas etapas trabalhadas em estudo, a pontual, se referindo ao processo de ingresso, o Exame de Seleção, e a contínua que se refere ao estudo de matemática em sala de aula, trabalhado no período de um ano, letivo.

2.1 ACERTOS E ERROS

O conceito de erro é comumente reconhecido como uma ação negativa, vivenciar, relatar ou expor um acontecimento de falhas ou imprecisões pode se tornar uma ação delicada. Realmente esse feito é delicado, o de errar, mas não em seu sentido pejorativo, pelo contrário, e sim pelo seu sentido apreciativo de construção pessoal presentes na vida de todos.

O erro em nosso processo de desenvolvimento não pode ser interpretado como momento de fracasso que gere castigos ou angústias, mas como mecanismo poderoso de reparos em quesitos que possam ser melhorados, tendo o indivíduo como um ser em formação e ressaltando sua condição de ser em desenvolvimento. Segundo Demo (2001, p. 50), “[...] o erro não é um corpo estranho, uma falha na aprendizagem. Ele é essencial, faz parte do processo”. Estudando de forma mais didática e envolvendo a presença do professor, temos Moysés (2001, p. 69) que no seu relato diz: “O educador tem que estar atento para reconstruir o conhecimento a partir do erro. Ao descobrir algo errado no caderno, ele deve levar o aluno a descobrir onde errou. Assim, estará demonstrando respeito pelo que o aluno fez”. Na visão de Luckesi (1996, p. 67), “[...] enquanto é avaliado, o educando expõe sua capacidade de raciocinar e criar histórias, seu modo de entender e de viver.”

2.2 O RENDIMENTO

Designar o conceito e o ambiente de desenvolvimento do desempenho acadêmico não é tão simples. Historicamente, foram estipuladas distintas definições a respeito desse tema, cada qual de acordo com seus propósitos comunicativos relacionados. Jiménez (2000), defende que o desempenho possa resultar em um modelo, criado mentalmente no qual estabelece um paralelo entre uma observação idealizada e uma teoria, que atende o comportamento e a motivação de alunos, como também a outras vertentes constituintes, como a presença familiar, as características docentes, a relação professor-aluno entre outros mais. Para Magalhães e Andrade (2006, p.2), as condições de inteligência, habilidade e capacidade são entes de forte ligação para com o desempenho acadêmico. Conforme Luckesi (2002), o processo avaliativo chega a ser um dos quesitos mais problemáticos, do procedimento escolar atuado pelo docente, já que, na maioria das vezes, é processado somente para verificação de conteúdos disciplinares e não abarca em intimidade os aspectos de favorecimento ou de dificuldade do processo de aprendizagem. Ainda assim, Braga (2004, p.1) assegura

> "[...]a avaliação do desenvolvimento e do aprendizado dos alunos, isto é, a determinação de quão bem os alunos alcançam os objetivos acadêmicos, é uma das principais maneiras pelas quais as instituições demonstram suas efetividades."

No que se refere ao processo avaliativo contínuo, relata Werneck (*apud*, CARVALHO, 2001, p. 69) "[...] a correção de provas em que considero apenas as respostas nela contida, o estímulo do aluno fica comprometido, desvalorizando uma série de manifestações do saber".

Com isso, tais definições nos permitem adentrar em um campo que nos remetem à exigência de investigar termos operacionais que permitam a compreensão e o exame do conceito de desempenho acadêmico. Diferentes autores convergem para a ideia de averiguar o desempenho acadêmico em seu sentido mais restrito, utilizando o método de notas como o indicador mais transitável para tal definição de desempenho. Como complementa Rodríguez, Fita e Torrado (2004, p.3), "[...] principalmente se as notas refletem os logros nos

diferentes componentes (ou dimensões) do produto universitário (aspectos acadêmicos, profissionais e pessoais), ou seja, o perfil completo da formação”

A partir dessas implicações, pode-se adotar a habilidade de entender o conceito de desempenho acadêmico relacionando a capacidade do estudante e seus resultados.

3. O EXAME DE SELEÇÃO

Este capítulo relatará a respeito das informações contidas no edital, bem como sua organização e sua avaliação de inserção ao Instituto.

3.1 A ORGANIZAÇÃO DO EDITAL

O acesso ao Curso Técnico Integrado em Controle Ambiental no IFRN, na modalidade presencial, destinados a portadores do certificado de conclusão do Ensino Fundamental, poderá ser feito através de processo seletivo, aberto ao público ou conveniado, para o primeiro período do curso ou por transferência de curso, para período compatível. No ano de referência utilizado para esse trabalho, o ingresso era estruturado pelo método de cotas como relatado no projeto político do curso:

> Com o objetivo de democratizar o aceso ao curso, pelo menos 50% (cinquenta por cento) das vagas oferecidas a cada entrada poderão ser reservadas para alunos que tenha cursado do sexto ao nono ano do Ensino Fundamental em escola pública. (INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE,2015,p.10)

A prova desse “Exame de Seleção” aborda assuntos trabalhados no Ensino Fundamental, na área de Matemática, na área de Língua Portuguesa e na prática de Produção Textual. Ela é composta por 40 questões de múltipla escolha cada uma com 4 (quatro) alternativas, sendo, 20 (vinte) de Língua Portuguesa (Prova I) e 20 (vinte) de Matemática (Prova II) e, a Produção Textual (Prova III), nas quais existe a proposta institucional de serem contextualizadas e se relacionarem interdisciplinarmente.

3.1.1 Da classificação

O processo de aplicação e correção da prova é feito por etapas, a primeira etapa consiste na nota obtida pelas provas de múltiplas escolhas, de Língua Portuguesa e Matemática (Provas I e II), onde essa nota é chamada de Nota de Classificação e tem requisitos mínimos a serem atingidos. Tendo essa etapa concluída, será feita a correção da questão discursiva (Prova III), que também

tem seus requisitos mínimos de pontuação. Ao aluno que obter a nota da primeira etapa suficiente terá corrigida sua produção textual. Na segunda etapa, caso atinja os requisitos mínimos, com valor dessas três provas é gerado um novo escore, chamado de Argumento de Classificação. Sendo, esse último, sua nota final para concorrer às vagas com os demais candidatos.

A Nota de Classificação de um candidato, ou seja, a nota obtida na primeira etapa, é calculada pela média aritmética dos escores padronizados das provas I e II. O cálculo do Escore Padronizado de cada prova será efetuado pela padronização da nota obtida pelo candidato considerando-se a média e o desvio-padrão das notas obtidas pelos candidatos concorrentes a um mesmo curso, essa padronização será calculada pelo número do desvio-padrão em relação ao qual a nota se encontra afastada da média, multiplicado por 100 e somado a 500, conforme a equação a seguir, retirada do próprio edital:

$$Escore = \frac{NT_{candidato} - MédiaNT_{candidatos}}{DesvioPadrãoNT_{candidatos}} \times 100 + 500 \qquad (1)$$

na qual

a) $NT_{candidato}$ é a nota do candidato em cada uma das provas (valor expresso com 4 casas decimais);
b) $MédiaNT_{candidatos}$ é a média das notas dos candidatos a um mesmo campus/curso/turno (valor expresso com 4 casa decimais);
c) $DesvioPadrãoNT_{candidatos}$ é o desvio-padrão das notas dos candidatos a um mesmo campus/curso/turno (valor expresso com 4 casas decimais); e
d) $Escore$ é o escore padronizado de cada prova (valor expresso com cada 4 casas decimais).

Sendo a Nota de Classificação expressa, também, com 4 (quatro) casas decimais, só será corrigida a Produção Textual do candidato, que obtiver nota diferente de 0 (zero) em cada uma das provas de questões de múltipla escolha (Provas I e II), respeitando-se o limite de 3 (três) vezes o total de vagas oferecidas por curso/campus/turno, de acordo com a ordem decrescente das Notas de Classificação.

A nota de Argumento de Classificação de um candidato, ou seja, a nota obtida na segunda etapa que agora contém a terceira prova, é calculada pela média aritmética simples do Escore Padronizado da Provas (Prova I, Prova II e Prova III), no qual será expresso sem casas decimais. O cálculo do Escore Padronizado da Produção Textual (Prova III), segue o mesmo critério do utilizado nas Provas I e II.

O candidato que não tiver a prova de Produção Textual Escrita corrigida terá Argumentos de Classificação com valor igual a 0 (zero) e não será classificado.

Segundo o Edital, o preenchimento das vagas por campus/curso/turno dar-se-á por meio de processo classificatório, obedecendo a ordem decrescente de Argumento de Classificação dos candidatos que se submeterem a todas as provas e forem considerados aptos, ou seja, o candidato obtém a pontuação superior a zero em cada uma das provas. O Argumento de Classificação é calculado pela média aritmética simples do Escore Padronizado das provas (Prova I, Prova II e Prova III) e será expresso em casas decimais.

Após apto ou habilitado, o próximo passo é saber se está classificado dentro do número de vagas do campus, curso e turno escolhido, esse processo de concorrência é dado de acordo com o seu perfil informado no ato da inscrição.

3.1.2 Do preenchimento das vagas

O processo de preenchimento de vagas ocorre em dois campos de concorrência que se relacionam significativamente, o da Lista de Aprovados Geral (Ampla Concorrência) e o da Lista de Aprovados Diferenciada, esse último se divide em outras quatro, que juntos compõem a Lista de Aprovados Final.

A Lista de Aprovados Geral, ou Ampla Concorrência é composta por todos os candidatos aprovados ao mesmo campus/curso/turno, em ordem decrescente do Argumento de Classificação, independente da sua condição acadêmica prévia declarada (pública ou privada), de renda bruta *per capita* e da etnia.

Já a Lista de Aprovados Diferenciada (cotas), é composta exclusivamente por candidatos Aprovados ao mesmo campus/curso/turno que declararam ter cursado integralmente o Ensino Fundamental em escolas Públicas, em ordem

decrescente do Argumento de Classificação e que não tenham sido contemplados na Lista de Habilitados Geral.

A Lista de Aprovados Diferenciada (cotas), segundo o edital, se divide da seguinte forma:

I. **Lista de Aprovados Diferenciada I (L1):** Candidatos com renda familiar bruta *per capita* inferior ou igual a 1,5 salário mínimo, e que tenham cursado integralmente o ensino fundamental em escolas públicas (Lei n° 12.711/2012).

II. **Lista de Aprovados Diferenciada II (L2):** Candidatos autodeclarados pretos, pardos ou indígenas, com renda familiar bruta *per capita* inferior ou igual a 1,5 salário mínimo, e que tenham cursado integralmente o ensino fundamental em escolas públicas (Lei n° 12.711/2012).

III. **Lista de Aprovados Diferenciada III (L3):** Candidatos que, independentemente da renda (art.14, II, Portaria Normativa n°18/2012), tenham cursado integralmente o ensino fundamental em escolas públicas (Lei n° 12.711/2012).

IV. **Lista de Aprovados Diferenciada IV (L4):** Candidatos autodeclarados pretos, pardos ou indígenas que, independentemente da renda (art.14, II, Portaria Normativa n°18/2012), tenham cursado integralmente o ensino fundamental em escolas públicas (Lei n° 12.711/2012).

Ambas as listas, são publicadas oficialmente por meio do site da instituição aos candidatos para que possam ser convocados a se prestarem presentes ao ato da matrícula.

3.1.3 Dos conteúdos programáticos

O edital ainda informa sobre os conteúdos programáticos que serão contemplados na prova, conteúdos esses baseados no que tem sido abordado no Ensino Fundamental das redes pública e privada e que possa vir a ser revisado pelo aluno de forma prática. O próprio documento não detalha o nível de dificuldade de questões mas descreve como poderão ser cobrados cada assunto. A Matemática na avaliação privilegiará, em suma, a utilização do raciocínio lógico na resolução de situações problemas que envolvam**:**

a) conjuntos Numéricos;
b) operações com Números;
c) fatorações e Simplificações;
d) expressões Algébricas;
e) operações com Monômios e Polinômios, Fatoração e Simplificação de expressões Algébricas;
f) equações, Inequações, Sistemas de Equações de primeiro grau, equações de segundo grau;
g) representação em Sistemas de Coordenadas Cartesianas;
h) grandezas Direta ou Inversamente Proporcionais, Regra de Três, Porcentagens, Juros Simples;
i) grandezas determinadas pela Razão ou pelo produto de outras duas;
j) medidas;
k) polígonos;
l) figuras Geométricas Planas;
m) noções Geométricas;
n) áreas de Superfícies Planas, Cálculo de Volumes de Sólidos geométricos;
o) leitura e Interpretação de Dados Estatísticos.

3.2 A AVALIAÇÃO

A avaliação do exame de seleção para o ingresso do IFRN, tem uma estrutura semelhantes a outras avaliações, em conceitos de organização ou de como a prova se apresenta.

A capa segue com as identificações necessárias, algumas orientações básicas aos candidatos como também imagens em relação ao tema geral da prova. Logo em seguida, nas próximas páginas é encontrado os textos motivadores que servem como base tanto para a produção textual como se relacionam com as demais provas, sendo trabalhadas na maioria das questões. Ademais será encontrado as 20 questões de múltipla escolha de Língua

Portuguesa, as 20 de matemática e, por fim, a proposta de redação que, com uma breve introdução ao conteúdo previamente exposto nos textos motivadores, relata o tema e o objetivo da produção textual.

Como proposta institucional, a prova do Exame de Seleção tem um caráter contextualizado e interdisciplinar entre as disciplinas envolvidas. Essas abordagens são dadas tomando como referência, além do próprio conteúdo programático, uma temática atual definida pela banca elaboradora.

Para Goldman (1979, p. 3-25), um olhar interdisciplinar sobre a realidade possibilita entender melhor a relação entre seu todo e as partes que a constituem.

Nessa perspectiva, a proposta busca conduzir a um processo avaliativo mais qualitativo, que tente indicar com melhor propriedade a dimensão do comportamento, dos indivíduos, ressaltando o procedimento como algo específico e particular.

Com isso, o tema abordado na prova do ano analisado foi o, Pokemón Go. Um jogo eletrônico de realidade aumentada, voltada para smartphones, que utiliza como recurso de apoio o sistema de posicionamento global (GPS) e a câmera do dispositivo. O jogo insere o usuário em um universo tomado por criaturas virtuais que devem ser capturadas e treinadas para batalharem com outros, tais criaturas são mostradas em tela como se estivessem em mundo real, ou seja a sua localização é levada para um ambiente bastante dinâmico, o que leva o usuário, por meio do GPS, procurar, batalhar, capturar acessórios em ruas ou avenidas que permeiam a sua casa, por exemplo. Pode-se ver de um dos textos auxiliares da prova como é trabalhado essa proposta de interdisciplinaridade, como mostra o texto 2 da própria avaliação em debate:

Figura 1 - Texto Motivacional da prova

Fonte: Adaptado do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (2016)

Lançado meses antes do processo seletivo, a sua repercussão com o público jovem, o tornou uma “epidemia virtual” no país e, consequentemente, no Rio Grande do Norte e uma ótima sugestão de ferramenta na elaboração de uma avaliação da área educativa voltadas a adolescentes, por exemplo.

Essa característica moderna, permite uma certa familiaridade ao candidato, e consequentemente uma confiança e segurança, o que é indispensável ao indivíduo ao ser avaliado, principalmente a estes que são jovens e possivelmente não tenham tantas experiências com procedimentos avaliativos de inserção em institutos educacionais e/ou escolas, por estarem galgando suas vidas acadêmicas a pouco tempo.

É notório a presença da interdisciplinaridade na avaliação, frequentemente os candidatos irão ser lembrados ou informados da relação da questão com o assunto abordado ou com os textos informativos, permitindo aos alunos retomarem sempre as informações. Encontrados nas primeiras páginas,

esses textos são auxiliares à área de Língua Portuguesa, Matemática e Produção Textual.

4. A METODOLOGIA

Este capítulo foi reservado para descrição da metodologia do trabalho, que se baseia em um estudo analítico de notas, com abordagem quantitativa e qualitativa e fundamentos em uma pesquisa documental, no que se refere aos registros dos candidatos e alunos.

Será utilizado a abordagem quali-quantitativa, pois serão feitas comparações entre os quantitativos dos rendimentos dos alunos, junto a uma análise qualitativa de conceitos entre as notas e suas classificações. De acordo com Paschoarelli, Medola e Bonfim (2015, p. 70-71):

> [...] observa-se que apesar de as pesquisas quantitativas e qualitativas terem abordagens e características distintas, elas não são incompatíveis. Na verdade, o seu uso conjunto tem demonstrado resultados confiáveis, que minimizam a subjetividade e que respondem às principais críticas das estratégias de abordagens isoladamente: qualitativas ou quantitativas.

Ou seja, o uso da abordagem quali-quantitativa possibilita diminuir a subjetividade e ampliar a confiabilidade. Dois conceitos importantes na hora de desenvolver um trabalho de pesquisa.

Para a concretização deste trabalho, o acesso às notas dos candidatos foi mantido em sigilo e utilizados de forma ética. Foi comprometido manter em confidência as informações recebidas, por meio de um termo de compromisso disponibilizado pela Coordenação de Acesso Discente (CADIS), que disponibilizou o acesso as notas de matemática do curso de Controle Ambiental, matutino, no ano corrente de 2017.

As notas referentes aos desempenhos dos estudantes serão obtidas através de dois sistemas próprios do IFRN. As notas de ingresso através do Exame de Seleção terão origem no Sistema Gestor de Concursos (SGC) e as notas do desempenho acadêmico, no primeiro ano de curso, serão obtidas do Sistema Único de Administração Pública, versão acadêmica, Suap-Edu.

Inicialmente, serão analisadas as notas de matemática dos aprovados, no primeiro ano do seu curso e comparadas com suas respectivas notas de ingresso ao instituto, para saber se um aluno que tirou nota “baixa”, sendo ele cotista ou não, terá necessariamente um rendimento insatisfatório, ou alunos que tiraram

notas “altas” no exame de seleção conseguem manter um bom rendimento dentro da instituição. Nossa análise será feita somente no primeiro dos quatro anos do curso.

4.1 MÉTODO DE ANÁLISE DOS DADOS

O processo de análise de notas será feito seguindo alguns critérios pré-estabelecidos, utilizando os parâmetros, conceitos qualificadores e outros modos de comparação, observando sempre o comportamento das notas dos alunos cotistas e dos alunos de ampla concorrência. Como já relatado, as notas citadas serão as notas de ingresso pelo Exame de Seleção (somente a de matemática) e a nota, parcial e total, da disciplina de matemática no primeiro ano do curso.

Em um primeiro momento será construída uma tabela com nove colunas: uma coluna com uma identificação ilustrativa dos alunos ingressantes em 2017; outra coluna com as notas de ingresso de Matemática decorridas desse mesmo ano, obtidas pelo exame de seleção; seis colunas com as notas das etapas de avaliação da disciplina de matemática no curso, sendo as primeiras quatro colunas as etapas bimestrais do curso até chegar a quinta coluna da média parcial, a sexta e última coluna desse quesito mostra a média final dos alunos, principalmente daqueles que não conseguiram atingir a nota, na média parcial, e precisaram passar pela recuperação; e a última coluna para o resultado. Como mostra o modelo a seguir, no Quadro 1:

Quadro 1 - Modelo

Estudante	Ingresso	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Média	Média Final	Resultado
Aluno A	xxxx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	Xx

Fonte: Elaborado Própria (2018)

As notas fornecidas pelos sistemas citados irão compor a maioria das colunas do quadro principal de análise, explicado acima, quanto à coluna dos Resultados, serão preenchidas com base em uma análise prévia dessas

mesmas notas expostas, e representadas de acordo com o padrão classificador de conceitos mostrado no Quadro 2.

Quadro 2 - Conceito qualificadores

Classificação Ingresso/curso	Reprovado - curso	Aprovado com restrição - curso	Aprovado com êxito - curso
Baixo Rendimento-ingresso	BR	BA-	BA+
Alto Rendimento - Ingresso	AR	AA-	AA+

Fonte: Elaborado Própria (2018)

O quadro 2 mostra o conceito criado para melhor relacionar as informações dadas. A primeira letra classificadora corresponderá a nota de ingresso e a segunda letra classificadora corresponderá a nota final da disciplina de matemática no primeiro ano do curso.

A classificação de um aluno, dada pela nomeação da relação de suas notas de ingresso, na qual não foi considerada as casas decimais e trabalhando somente com seu número inteiro, e pelo rendimento no primeiro ano do curso é categorizada por: “BR”, “AR”, “BA-”, “AA-”, “BA+” e “AA+”.

A classificação das notas de Ingresso, foi examinada a maior e menor nota dentre os alunos ingressantes e feita uma média aritmética das notas. A menor nota atingida foi de 405 e a maior 871, desconsiderando as quatro casas decimais. Com isso, calculando a média entre elas, foi definido que a nota que se encontrar em até 638 pontos será considerada baixa, representada por “B”, e acima deste escore será considerada alta representada por “A”.

Quanto as notas do curso na disciplina de Matemática, tomou-se como critério que fosse atribuído: “R” para os alunos que não atingiram nota mínima da disciplina (60) e com isso reprovaram na disciplina, “A-” aos alunos que foram aprovados porém obtiveram notas baixas, isso inclui muito dos que tiveram que passar pela recuperação, esse mesmo conceito denominado de “Aprovado com Restrições” se refere aos alunos que obtiveram notas de 60 até 75, em que o termo “restrição” faz alusão a suposta limitação de conteúdos compreendido pelo aluno e refletida pela sua nota. Aprovado com êxito é a última classificação, “A+”, que se refere aos alunos que obtiveram notas maiores que 75, em que “êxito” se

refere aos supostos alunos que venham ter compreendido ou desenvolvido melhor os contéudos ou conceitos e refletidos em notas mais elevadas.

Para que se possa compreender melhor o intuito do quadro base e seus resultados pode-se observar o Quadro 3, no qual fará menção de um caso fictício, com notas e resultados meramente exemplificador, para que se ambiente a ideia de preenchimento dos conceitos

Quadro 3 - Exemplo Fictício

Estudante	Ingresso	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Média	Média Final	Resultado
Aluno A	580	65	75	70	80	72	72	BA-

Fonte: Elaborado Própria

Neste caso o estudante obteve uma nota de ingresso que segundo os parâmetros estabelecidos é considerada de “Baixo Rendimento” ou “B” e quanto ao desempenho na disciplina de matemática no curso, foi classificado como resultado final de “Aprovação com Restrição” ou “A-”, com essas informações o Aluno A foi considerado um aluno “BA-”.

Quanto ao que se refere à análise dos conteúdos programáticos, os mesmos detalhados no edital, exigem a matemática do ensino fundamental e é organizada em alguns tópicos, como exposto anteriormente.

Desta forma, será examinado a prova considerando seus assuntos ou conteúdos mais destacados nas questões, ou mais presentes no método de resolução, sem detrimento de outros métodos possíveis ou de outros assuntos que provavelmente estarão presentes. Esse processo foi auxiliado por outros alunos, do curso de Licenciatura em Matemática do IFRN, também do Campus Natal Central, a fim de validar as classificações dos conteúdos.

Com os dados coletados, foram estruturados gráficos para maior estudo e descrição das informações como também para fechamento das análises dos resultados e possíveis conclusões.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo os dados serão tratados numa perspectiva mais analítica e expositiva, discussões e relatos serão feitos com o objetivo de elucidar o caso trabalhado e estudar cada comportamento para, assim, chegar a conclusões sobre a temática. O objetivo é operar com os dados, números, classificações e nomeações e transformá-los em informações que traduzam uma linguagem mais prática, tornado possível a interpretação real do caso.

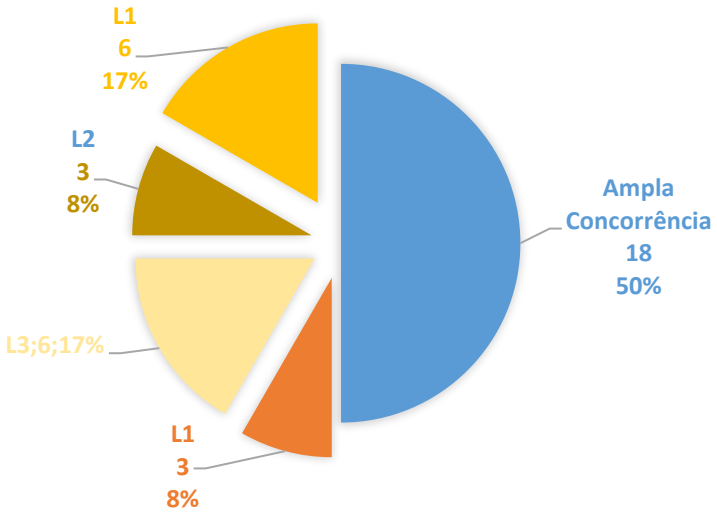
Desta forma, será estudado os quesitos de distribuição de vagas e seus regimes sobre cotas, também será estudado a distribuição dos conteúdos pelo total de questões da prova, como também a quantidade de erros e acertos em cada questão, relativizando questões como fáceis, médias e difíceis. Por último, serão analisados e comparados os rendimentos e notas dos alunos aprovados.

5.1 DISTRIBUIÇÃO DAS VAGAS

O processo de ingresso ao IFRN, permitirá ao candidato percorrer um caminho, iniciado pelo exame de seleção até o ato da matrícula. Antes mesmo do dia da prova, o candidato por meio do edital, estará ciente de como será a distribuição de vagas dos alunos cotistas e os de ampla concorrência. De acordo com sua declaração no ato da inscrição, ele já é informado pelo SGC de como será sua concorrência às vagas. Como também, após passado o período de inscrição, poder-se-á saber a concorrência das vagas dos cursos, tanto pela ampla concorrência como pelas cotas.

O gráfico abaixo, mostrará de forma mais expositiva como ocorreu essa distribuição de vagas no ano de 2016, para o curso Técnico Integrado em Controle Ambiental, turno matutino, do Campus Natal Central.

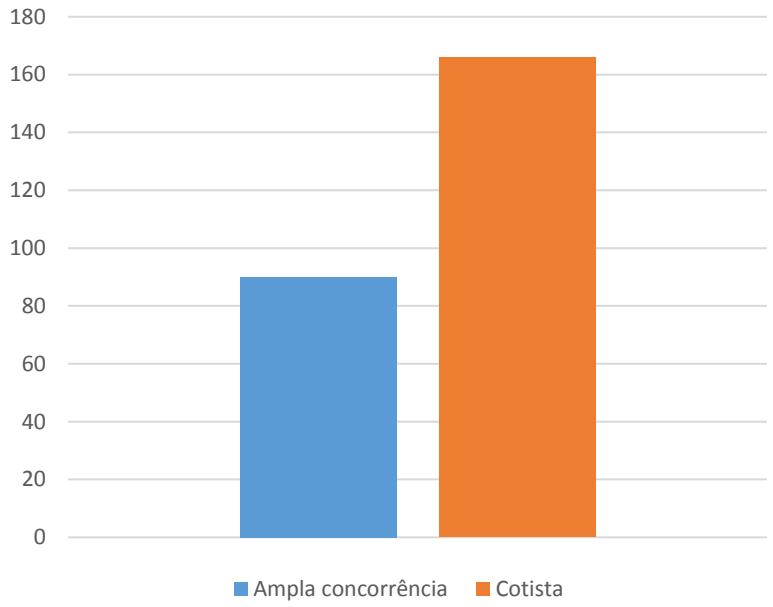
Gráfico 1 - Concorrência entre as vagas ofertadas



Fonte: Adaptado do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (2016)

Ao se inscrever no curso de Controle Ambiental, campus Natal Central, turno matutino pelo Exame de Seleção do ano de 2017, o candidato concorrerá dentro de 36 vagas, sendo metade destinada a vagas de ampla concorrência (18 vagas) e a outra metade distribuída nas vagas de cotas ficando 3 vagas para a cota L1, 6 vagas para a cota L2, 3 vagas para a cota L3 e 6 vagas para a cota L6. Ao todo foram confirmados como inscritos no curso um total de 256 candidatos, os quais estiveram distribuídos conforme apresentado no Gráfico 2.

Gráfico 2 - Número de inscritos pelas cotas e ampla concorrência



Fonte: Adaptado do Sistema Gestor de Concurso (2018)

Ao analisar este gráfico pode-se perceber que o número de candidatos inscritos por meio de cotas é consideravelmente maior que o de candidatos de ampla concorrência, cerca de 65% dos candidatos. Sabendo ainda, que candidatos cotistas concorrem em ambas as categorias: primeiro nas vagas de Ampla Concorrência e caso não consigam se classificar dentro das vagas, concorrem também para as vagas reservadas exclusivamente para os estudantes oriundos da rede pública de ensino. No caso estudado, dentre os 166 candidatos, identificou-se dois casos de candidatos que estudaram exclusivamente em escolas públicas e que foram selecionados pela Ampla Concorrência, não precisando usar a sua vaga diferenciada. Outro fator interessante para salientar é que o aluno que tirou o maior escore para ingresso no curso e ficou em primeiro lugar, é um desses dois alunos cotistas aprovado pela ampla concorrência.

5.2 DISTRIBUIÇÃO DAS QUESTÕES POR CONTEÚDO

A prova de matemática, composta por 20 questões de múltipla escolha, teve grande parte dos conteúdos previstos pelo edital presente em suas questões, somente um dos tópicos exposto não foi trabalhado diretamente.

É interessante ressaltar a análise feita da prova, que considera os conteúdos mais diretamente presentes nas questões, não ignorando o fato de ser resolvida com base em outros conceitos e procedimentos, porém, não foram considerados, por ter que se adotar um parâmetro específico para tal estudo. Ao nomear uma questão resolvida por um conteúdo específico, não estará desconsiderando o fato de poder conter outros conteúdos. Caso seja necessária a sua presença, será considerado o conteúdo em questão, mas se esse mesmo conteúdo não influenciou na resolução do problema não foi considerado.

Sabendo disso foi reanalisada a prova com um cuidado em como são distribuídos os assuntos pelas questões e como todos os assuntos foram trabalhados direta ou indiretamente. Das 20 questões, os tópicos dos conteúdos, foram distribuídos como apresentado no Quadro 4, a seguir:

Quadro 4 - Distribuição dos conteúdos matemáticos em tópicos

Ordem	Conteúdo	Número de abordagens	Percentual na prova
B e H	Operações com Números; e Grandezas Direta ou Inversamente Proporcionais, Regra de Três, Porcentagens, Juros Simples	7	23,3%
C	Fatorações e Simplificações	1	3,33%
D	Expressões Algébricas	3	10%
E	Operações com Monômios e Polinômios, Fatoração e Simplificação de expressões Algébricas	2	6,66%
F	Equações, Inequações, Sistemas de Equações de primeiro grau, Equações de segundo grau	1	3,33%
G	Representação em Sistemas de Coordenadas Cartesianas	1	3,33%
I	Grandezas determinadas pela Razão ou pelo produto de outras duas	1	3,33%
J	Medidas	4	13,3%
K	Polígonos	3	10%
M	Noções Geométricas	1	3,33%
N	Áreas de Superfícies Planas, Cálculo de Volumes de Sólidos geométricos	2	6,66%
O	Leitura e Interpretação de Dados Estatísticos	1	3,33%

Fonte: Adaptado do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (2016)

Com base na organização dos conteúdos em cada questão e na sua representação pelas letras alfabéticas como mostrado anteriormente, será discutido o comportamento dessa avaliação.

Observando o decorrer da avaliação, pode-se perceber a forte presença dos conteúdos “B” e “H”, nomeados respectivamente, por **Operações com Números e Grandezas determinadas pela razão ou pelo produto de outras duas.** Esses dois conteúdos, no qual configurou-se como um só pela forte ligação entre si, estiveram de forma direta presente em 7 das 20 questões, uma presença forte ao considerar existentes 15 tópicos a serem trabalhados, o que também não impede de ser trabalhado junto de outros, essa presença resultou em quase $^{1}/_{3}$ da prova.

Teve-se 4 questões na qual trabalharam um mesmo tópico, questões com procedimento de resolução que se utilizaram o conteúdo “J”, **Medidas;** também consideravelmente presente, representando em $^{1}/_{5}$ da prova.

Os conteúdos que apareceram em três questões foram “D” e ”K”, respectivamente, **Expressões Algébricas e Polígonos.** Outros dois conteúdos, “E” e “N”, apareceram em duas questões, $^{1}/_{10}$ do todo, sendo respectivamente, **Operações com Monômios e Polinômios, Fatoração e Simplificação de expressões Algébricas e Áreas de Superfícies Planas, Cálculo de Volumes de Sólidos geométricos.**

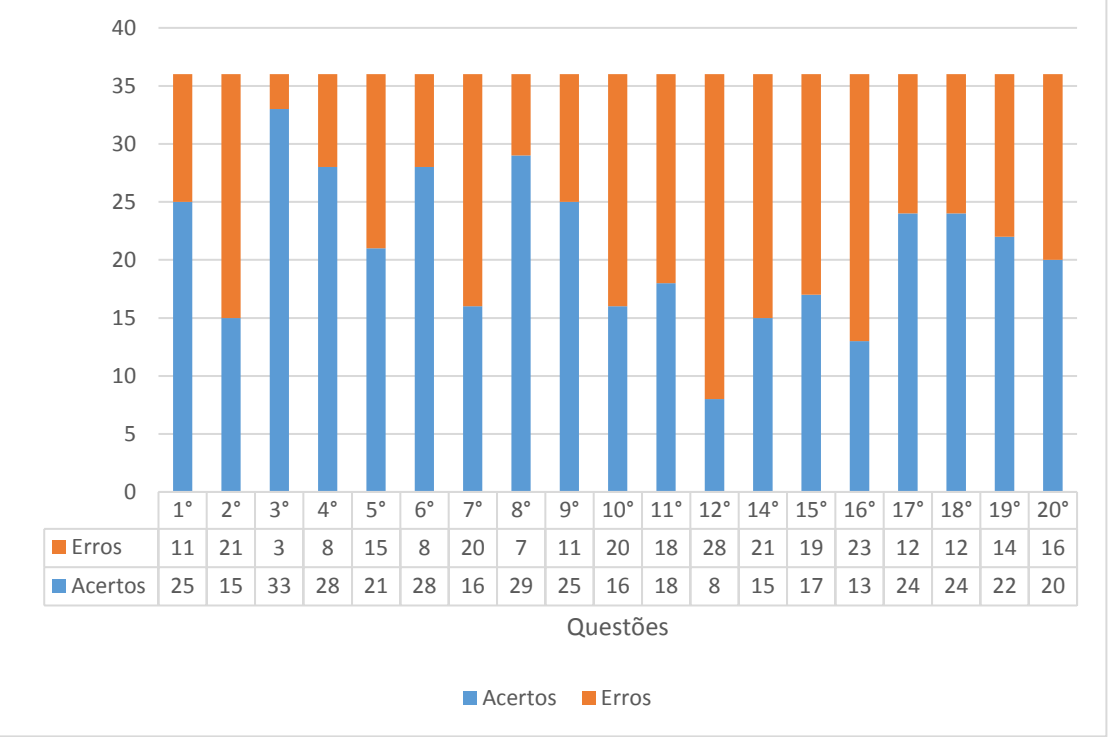
Quanto aos demais conteúdos, “C”, ”F”, “G”, “I” e “M”, quais sejam, **Fatorações e Simplificações; Equações, Inequações, Sistemas de Equações de primeiro grau, Equações de segundo grau; Representação em Sistemas de Coordenadas Cartesianas; Grandezas determinadas pela Razão ou pelo produto de outras duas e Noções Geométricas;** se mostraram presentes em somente uma questão cada, o que não implica em menor importância ou grau de dificuldade.

5.3 DESEMPENHO DOS CANDIDATOS

O fator importante que garante o candidato ter sua vaga alcançada é a quantidade de acertos na prova prestada. No que se refere as questões de matemática é viável ressaltar o ocorrido de uma questão ter sido anulada, com o que faz, conforme previsto no item 44 e subitem 44.1 do Edital, que o valor das 20 questões seja agora redistribuído igualmente pelas 19 questões válidas.

Para melhor avaliar o caso será considerado um parâmetro de acertos para analisar melhor os dados. A mostra será os alunos aprovados no curso escolhido e desta forma não utilizará o termo “Candidatos” e sim, agora “Aprovados”, assim será feita para que com os alunos aprovados se possa ter acesso as notas durante o curso. Essa amostra, inclui os alunos ingressos pelas cotas,18, mais outros 2 que foram selecionados pela ampla concorrência.

Gráfico 3 - Quantidade de acertos e erros em cada questão



	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°
Erros	11	21	3	8	15	8	20	7	11	20	18	28	21	19	23	12	12	14	16
Acertos	25	15	33	28	21	28	16	29	25	16	18	8	15	17	13	24	24	22	20

Fonte: Adaptado Sistema Gestor de Concursos (2018)

A questão anulada, ordenada como a 13° na prova, foi desconsiderada do Gráfico 4 e com isso não foi exposta, por não ter sido considerada nas avaliações e nos resultados.

Primeiramente, será descrito o parâmetro para classificar as questões como fáceis, médias ou difícil. Esse parâmetro teve como referência a quantidade de candidatos que acertaram ou erraram uma determinada questão. Como critério, uma questão que até 18 dos 36 aprovados acertaram foi considerada difícil; Se essa quantidade de estudante, foi maior que 18 e menor que 25 a questão será considerada média, caso esse número seja maior ou igual a 25, a questão foi considerada fácil.

Analisando as questões, pode-se perceber que as questões consideradas fáceis, foram questões que basicamente cobraram assuntos únicos para sua resolução, restritos a alguns dos seguintes conteúdos: Operações com Números; e Grandezas Direta ou Inversamente Proporcionais, Regra de Três, Porcentagens, Juros Simples como também houve uma questão desse grupo que cobrou o conceito de Leitura e Interpretação de Dados Estatísticos. Em contrapartida, as questões difíceis, foram questões que envolveram mais de um conceito para resolução completa da questão, ou seja, era necessário finalizar etapas de procedimentos com conteúdos distintos para talvez se chegar ao resultado final, nessas questões foram trabalhados os seguintes conceitos: Fatorações e Simplificações, Expressões Algébricas, Operações com Monômios e Polinômios, Fatoração e Simplificação de expressões Algébricas, Equações, Inequações, Sistemas de Equações de primeiro grau, Equações de segundo grau, Representação em Sistemas de Coordenadas Cartesianas, Medidas, Polígonos, Áreas de Superfícies Planas, Cálculo de Volumes de Sólidos geométricos.

No Gráfico 4 observa-se que 4 questões foram consideradas fáceis, ou simples de serem resolvidas. As questões consideradas médias tiveram um total de 5 questões, e, em relação as difíceis, 8 questões foram classificadas mais complexas ou que exigiam um tempo maior para sua resolução. O que reflete uma avaliação com pesos maiores nas questões fáceis e difíceis (14 questões), deixando-se somente 5 questões para as médias. Uma prova balanceada que percorreu os três níveis de dificuldades, com pesos ou quantidades de questões parecidas sendo mais presentes nas difíceis e fáceis.

5.4 CLASSIFICAÇÃO DOS ALUNOS

Neste capítulo serão apresentadas as notas de matemática do ingresso e as notas de matemática do primeiro ano do curso, como também será exposto o resultado final dessa comparação, com base no quesito comparativo estabelecido.

O Quadro 5 é composto por 9 colunas, a primeira, intitulada “Estudantes”, identifica os alunos com pseudônimos para que seja mantido o sigilo de informações. A coluna “Ingresso” expõe os escores alcançados pelos estudantes na prova de múltipla escolha de Matemática do Exame de Seleção 2017, desconsiderando-se as suas casas decimais. As colunas denominadas “Etapa” de 1 a 4, representam as notas parciais de matemática obtidas no curso nos quatro bimestre regulares do ano letivo. A coluna “Média” informa os alunos que atingiram a nota mínima para a aprovação e o seu valor. Aos alunos que não atingiram a nota mínima é oferecida outra prova, para que possam tentar atingir mais uma vez a nota mínima de aprovação, a coluna “Média Final” identificará as notas desses alunos que agora sim conseguiram, como também daqueles que não pontuaram o escore mínimo. Aos alunos que não precisaram passar pelo processo de recuperação, suas notas, já obtidas, também estarão expostas nessa mesma coluna. A coluna “Resultado” informará a classificação do aluno se ele é um aluno “AR”, “AA-”, “AA+”,“BR”, “BA-” e “BA+”.

Relembrando que a letra “A” indica um Alto Rendimento e a letra “B” um Baixo Rendimento do Exame de Seleção, já as letras “R” indica reprovado, “A-” indica aprovado com restrição e “A+” indica aprovado com êxito, todos baseados nos parâmetros preestabelecidos anteriormente. A ordem das letras indica a qual nota essa classificação se refere, onde a primeira letra classifica a nota de ingresso e a segunda a da média final da disciplina de matemática. Outra lembrança que se pode ter é do conceito de alto e baixo rendimento estabelecidos, após o cálculo das médias aritmética das notas de ingresso, obteve-se o valor de 638 como o limite para esses dois conceitos, ou seja, aos candidatos que obtiverem até essa nota será considerado com baixo rendimento, já aos que obtiverem uma nota maior que 638 serão classificados com alto rendimento.

Quadro 5 - Notas e desempenho dos alunos

Estudante	Ingresso	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Média	Média Final	Resultado
Aluno A*	871	96	65	80	68	77	77	AA+
Aluno B	840	96	80	92	80	87	87	AA+
Aluno C	840	88	90	96	63	82	82	AA+
Aluno D	809	-	-	-	-	-	-	A
Aluno E	809	-	-	-	-	-	-	A
Aluno F	778	94	75	83	70	80	80	AA+
Aluno G	747	62	80	63	65	67	67	AA-
Aluno H	716	84	80	83	95	86	86	AA+
Aluno I	716	96	45	64	80	71	71	AA-
Aluno J	685	90	70	74	55	71	71	AA-
Aluno K	685	77	65	70	65	69	69	AA-
Aluno L	685	86	80	70	70	75	75	AA-
Aluno M	685	-	-	-	-	-	-	A
Aluno N	654	92	80	84	78	83	83	AA+
Aluno O	654	60	40	30	40	41**	33	AR
Aluno P	654	92	90	89	80	87	87	AA+
Aluno Q	623	84	60	52	75	67	67	BA-
Aluno R	623	78	60	35	45	52**	61	BA-
Aluno S	623	48	65	48	75	60	60	BA-
Aluno T*	592	64	65	66	78	69	69	BA-
Aluno U	592	-	-	-	-	-	-	B
Aluno V	592	82	90	62	60	71	71	BA-
Aluno W	561	60	55	51	50	53**	62	BA-
Aluno X	561	63	55	35	85	60	60	BA-
Aluno Y	561	52	40	10	55	38*	54	BR
Aluno Z	561	68	60	55	60	60	60	BA-
Aluno AA	529	10	20	15	0	11**		BR
Aluno AB	529	50	50	65	75	62	62	BA-
Aluno AC	529	72	65	67	75	70	70	BA-
Aluno AD	529	60	50	57	73	61	61	BA-
Aluno AE	529	44	60	25	55	45**	46	BR
Aluno AF	467	20	40	10	0	15**	15	BR
Aluno AG	467	-	-	-	-	-	-	B
Aluno AH	436	-	-	-	-	-	-	B
Aluno AI	405	58	40	25	30	36**	32	BR
Aluno AJ	405	47	35	0	0	16**	16	BR

Fonte: Adaptado do SUAP (2018)

Inicialmente, para melhor compreensão dos dados é interessante informar algumas organizações da tabela.

Os alunos cotistas estão destacados em azul, os alunos cotistas que além de destacados com azul conterem o caractere “*”, refere-se aos alunos aprovados na ampla concorrência. Os espaços preenchidos pelo caractere “-” se referem aos candidatos que mesmo aprovados pelo exame de seleção não constam na lista de alunos da disciplina, isso pode se dar pelo fato de o candidato não ter sido matriculado no curso. Quanto às notas destacadas com o caractere “**”, se referem a alunos que não atingiram a média de nota para serem aprovados e com isso precisaram passar por uma outra etapa, a recuperação, para a atingir a nota média. Resta reforçar que os estudantes considerados para o estudo foram somente aqueles convocados como aprovados na primeira listagem divulgada pelo processo seletivo, ou seja, não foram analisados os casos dos estudantes que se matricularam em vagas remanescentes.

A coluna denominada “Ingresso”, se refere aos escore de matemática ocorrido na 1° etapa, a etapa de múltipla escolha. Sobre esses escores e essas colocações pode-se ver que nesta etapa há 6 alunos cotistas ainda concorrendo com os alunos de ampla concorrência, ou seja, suas notas são tão boas quanto aos demais para concorrências de vagas na instituição. Logo após essa etapa, é gerado o escore final que agora assim, é a nota final para concorrerem as vagas, gerado esse escore final, pode-se obter somente dois desses seis que conseguiram garantir suas vagas ainda na ampla concorrência.

O Quadro 5 mostra, em sua última coluna o resultado final com base nos parâmetros criados. No resultado que, ao invés de ter a letra classificadora tiver um espaço vazio, nada o representando, se refere aos candidatos que mesmo aprovados não se matricularam no curso e desta forma não cursaram a disciplina e tampouco obtiveram quaisquer notas de avaliação.

Nesse contexto, considerando os alunos que não estão presentes na lista de chamadas da disciplina de matemática, tem-se 36 alunos, sendo que 30 cursaram a disciplina até o final do ano letivo.

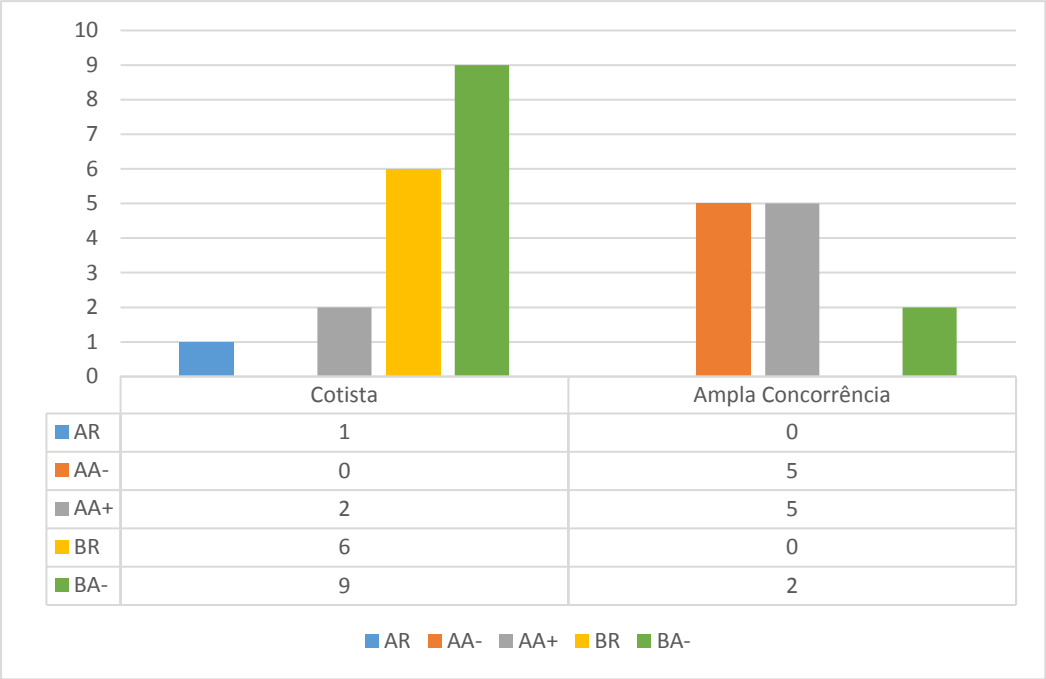
Dentre os 30 estudantes frequentes, 9 alunos não atingiram a média e tiveram que passar pela recuperação. Desse grupo, três alunos conseguiram recuperar suas notas; dois conseguiram aumentar suas notas, mas mesmo assim não alcançaram a média; dois permaneceram com a mesma nota e

obviamente não atingiram a média; um aluno diminuiu sua nota e outro não fez a etapa de recuperação. Em resumo, dos 9 alunos que realizaram a prova final, somente três conseguiram recuperar sua nota para assim serem aprovados na disciplina.

Inicialmente, foi analisada a tabela que diz o total de alunos classificados quanto ao seu desempenho nos processos avaliativos, no geral pode-se averiguar que somente um aluno teve nota considerada alta no exame de seleção e não teve um bom rendimento no curso, cinco alunos foram bons no exame de seleção e foram aprovados com restrições na disciplina de matemática, sete alunos tiveram bom desempenho no exame de seleção como também aprovação com êxito no curso. Houveram seis alunos que tiveram baixos rendimentos na prova de ingresso e que foram reprovados na disciplina de matemática no curso. Por outro lado, tiveram onze alunos que obtiveram baixos rendimentos no Exame de Seleção e foram aprovados na disciplina porém com restrições. Não houveram alunos classificados como “BA+”, ou seja, alunos com baixo rendimento da prova de ingresso e que seriam aprovados com êxito na disciplina de matemática do curso.

O Gráfico 4 apresenta a distribuição dos alunos de acordo com o conceito de desempenho definido.

Gráfico 4 - Classificação dos alunos cotistas e de ampla concorrência em cada conceito



	Cotista	Ampla Concorrência
AR	1	0
AA-	0	5
AA+	2	5
BR	6	0
BA-	9	2

Fonte: Adaptado do Sistema Gestor de Concurso (2018); SUAP (2018)

Adotando os parâmetros sugeridos e aplicando aos dados trabalhados, pode-se ver no resultado ilustrado no Gráfico 4 que a tabela mostra a relação total da quantidade de alunos que atingiram cada conceito (AR, AA-, AA+, BR, BA- e BA+), dividindo-se em colunas de alunos cotistas e de ampla concorrência, representado na parte superior com a distribuição gráfica das barras. Um breve e notório diagnóstico estará exposto em seguida, em relação aos conceitos de notas obtidos pelos alunos cotistas e de ampla concorrência. Os conceitos AR e BR, são conceitos considerados não almejados, por terem um resultado de reprovação final dos alunos, enquanto os conceitos com melhor alusão são os AA+ e BA+.

Analisando-se os alunos cotistas, 18 alunos, percebe-se que há ocupação dos alunos entre quase todos os conceitos, uma predominância maior nos alunos “BA-”, nove no total, o que representa a metade dos cotistas. Houve seis alunos cotistas classificados como “BR”, o que representa $^{1}/_{3}$ dos alunos reprovados, como também houve um aluno na categoria “AR”, que mesmo com bom rendimento na prova de ingresso foi reprovado na disciplina do curso. Observa-se que houve, dois alunos “AA+” com bom rendimento na prova de ingresso e

aprovados com êxito na disciplina de matemática. Dentre esses dois há a aluna que tirou melhor nota no geral e consequentemente foi aprovada pela ampla concorrência.

Quanto aos alunos de ampla concorrência (12 estudantes) tiveram, no geral, avaliações finais aprovadas, mesmo com algumas classificadas com restrições e independendo de como foram pontuadas suas notas de ingresso. Desta forma não houve nenhum aluno de ampla concorrência reprovado na disciplina de matemática do curso. Os alunos foram em maioria, alunos com bom rendimento na prova de ingresso, 10 dos 12 alunos, onde somente dois foram classificados como “BA-”. Esses 10 alunos foram classificados em quantidades iguais, sendo cinco alunos classificados como “AA-”, tendo bom rendimento no curso e sendo aprovado com restrição na disciplina de matemática, como também os outros cinco alunos que igualmente foram bons no Exame de Seleção e atingiram notas de aprovação maiores que os demais, “AA+”.

5.5 RELAÇÃO ENTRE OS DESEMPENHOS

Os desempenhos comparados são frutos de processo de avaliação, que norteiam toda a trajetória de ensino de um indivíduo. Quanto às avaliações estudadas pode-se situá-las como pontuais ou contínuas em que ambas só atingem suas finalidades quando provocam um desenvolvimento no educando.

Primeiramente, é relevante saber qual a relação dos assuntos abordados em cada uma das avaliações. Segundo o Projeto Pedagógico do curso de Controle Ambiental os conteúdos que devem ser trabalhados no primeiro ano do curso são: **Conjuntos Numéricos; Equações de 1° e 2° grau; Sistemas de Equações; Expressões Algébricas; Fatoração e Produtos Notáveis; Razões e Proporções; Trigonometria no Triângulo Retângulo; Funções afim, quadráticas, modular, exponencial e logarítmica**. Comparando-se com os conteúdos já expostos no Quadro 3, pode-se notar uma considerável semelhança entre os conteúdos abordados no exame de seleção, com o que é trabalhado no primeiro ano do curso. Ou seja, mesmo que haja um aprofundamento maior nos conteúdos, o aluno recém-chegado possivelmente terá uma certa familiaridade com o conteúdo.

Os conceitos AR e BR, são conceitos considerados não almejados, por terem um resultado da segunda unidade não tão qualitativo, enquanto os conceitos com melhor alusão são os AA+ e BA+, sobrando os conceitos de AA- e BA- como conceitos em desenvolvimento.

Analisando como se dá o comportamento dos estudantes cotistas (ou de reservas de vagas) e os estudantes de ampla concorrência, tem-se que o comportamento de notas do grupo de estudantes de ampla concorrência se deu de forma mais homogênea, nos quais suas notas se classificaram em conceitos considerados mais elevados, e em alguma dessas categorias sua presença foi predominante se comparado aos estudantes da reserva de vagas, com isso nenhum aluno desse grupo foi reprovado.

Destoando-se do desempenho dos estudantes da ampla concorrência, os estudantes da reserva de vagas tiveram comportamentos variados. Ou seja, apesar de terem ingressado na instituição com escores que não estavam entre os mais elevados dos aprovados, conseguiram ter, durante o ano letivo, um desempenho que possibilitou sua aprovação, mesmo que não alcançaram, em sua maioria, as melhores notas da turma. Dentre eles ainda houve uma pequena parcela de alunos que atingiram conceitos significativos, saindo-se bem nas duas etapas. É fato também que os reprovados no ano letivo estavam todos dentro desse grupo de estudantes.

Contudo, pode-se ver que os estudantes de reserva de vagas, utiliza essa categoria por concorrerem entre si e por partilharem de uma educação pública que em sua grande maior parte, principalmente nas escolas de estado e município, vivem uma realidade que historicamente não conseguem atingir êxito na qualidade de ensino, seja por motivos de falta de material ou recursos didáticos, estrutura física de salas e laboratórios ou por déficit no quadro de profissionais, no que acarreta em alunos com déficits de aprendizagem e com maiores dificuldades no processo de compreensão de conteúdos novos, fato esse que reflete evidentemente no desempenho de tais, e consequentemente se destoa aos desempenhos de alunos que não tiveram o processo de ensino com tantas dificuldades.

Porém essa problemática não gera detrimento na oportunidade de se galgar métodos de equidade nesse processo de ensino, pelo contrário, busca ideias de paralelamente minimizar essa problemática, como caso real a reserva

de vagas. Não impedindo de muito menos se depararmos com alunos que conquistam êxito e buscam de outras formas superar essa falha da rede pública por meio de esforços próprios, o que revela uma força de vontade presente. No atual estudo pode-se ver uma prova dessa ação, onde a aluna de maior nota do curso, inclusive entre as notas dos alunos de ampla concorrência, foi aluna cotista, desta forma é importante que haja a concorrência primeiro pela ampla concorrência para que assim, em seguida, possa-se haver a das reservas de vagas. Isso revela uma possibilidade real de superação e de conquista mesmo que não haja, na parte de educação, seus direitos de base garantidos, esse mesmo argumento não desconsidera o fato da negligência da parte das autoridades que regem essas responsabilidades.

Contudo pode-se estabelecer uma ligeira relação entre os alunos classificados. Relatando sobre aspectos que ultrapassam a sala de aula e a relação professor-aluno, deve-se considerar algumas vertentes externas que podem influenciar direta ou indiretamente o processo de aprendizado, com isso percebe-se a dificuldade existente ou a considerável quantidade de alunos cotistas que tem grandes barreiras em galgar seu caminho acadêmico com mais propriedade tornando-se um grande desafio na vida do indivíduo.

As notas e desempenho são meramente fruto de circunstâncias oriundas de esforço e dedicação ou de dificuldades a serem vencidas como também podem ser reflexo de desinteresse ou falta de iniciativa, não cabendo a esse estudo uma análise detalhada desses aspectos. É possível que um processo avaliativo contínuo mostre essas características com mais propriedade.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de aprendizagem e em particular o de avaliação, desperta um ambiente de estudo bastante específico e com o decorrer do tempo vem se revolucionando. Como objetivo principal da didática é propor métodos e técnicas de ensino que possibilitem um aprendizado adequado ao aluno, podemos pensar no processo avaliativo com o fim de promover o desenvolvimento do educando, seja ele pontual ou contínuo. Atrelando esse procedimento com seus resultados distintos em notas avaliativas, chega-se a análise dos comparativos de notas e rendimentos no processo de aprendizagem.

De acordo com os objetivos iniciais propostos, este trabalho analisou as notas de matemática de ingresso dos aprovados ao curso de Controle Ambiental, turno matutino, campus CNAT do IFRN, com seus respectivos rendimentos no primeiro ano do curso na disciplina também de matemática com o intuito final de relacioná-los.

Ao decorrer da pesquisa foi analisada e comparada as notas com base em conceitos, parâmetros e fundamentos em pesquisadores, pensadores ou estudantes da área, ressaltando a vertente de reserva de vagas, ao que se pode concluir que a política de cotas garante não só direito como também resulta em transformadoras implicações no ambiente de educação comum a todos. As notas coletadas, apontam uma destoante realidade que vem se modificando com o passar do tempo.

O reflexo do comportamento da turma em questão, analisou um caso de possíveis fatores que possam a vim influenciar num processo de ensino. Identificou-se uma boa classificação dos alunos de ampla concorrência. Em contrapartida, quanto aos alunos cotistas percebe-se seus diferentes desempenhos, ou seja, há alunos que conseguem o desenvolvimento acadêmico com maiores facilidades, outros com dificuldades e como também há aqueles que não conseguem desempenho suficiente para progredir na disciplina.

Uma das hipóteses para o baixo rendimento dos estudantes oriundos de escolas públicas está relacionada ao fato de não serem amparados por seus direitos de educação de base garantido, o que acarreta, alunos com déficits de aprendizado, esse é um dos argumentos que defende o direito de reserva de

vagas em instituições como a estudada, em que permite a concorrência dos cotistas entre eles próprios, por partilharem de uma mesma realidade educacional vivenciada.

Por outro lado, podemos ver, alunos que talvez por meio de esforços próprios, têm êxito em sua vida acadêmica, tentando suprir essa falha no sistema. Como pode ser o caso da aluna de maior nota de ingresso no curso estudado, inclusive entre os alunos não cotistas, galgando êxito acadêmico em meio aos problemas estruturais que possa ter sido submetida no ensino fundamental.

Enxerga-se neste trabalho a importância de um estudo de notas escolares comparando-as com desempenhos em processos de seleção, do qual decorre, a partir da análise delicada dos dados, respostas ou indícios do nível de aprendizagem dos alunos e de elementos para ações institucionais. Observa-se também no trabalho a importância da reserva de vagas para o ingresso em instituições públicas de ensino de qualidade, possibilitando o acesso de estudantes, antes excluídos pelas limitações das redes públicas municipais e estaduais.

A pesquisa é um estudo de caso, que reflete a realidade vivenciada em uma turma específica e em um período limitado e curto, possibilitando um estudo mais profundo do caso ou pesquisas correlacionadas, abrangendo assim um leque de posicionamentos a respeito do assunto. O estudo poderá, por exemplo, contribuir para uma melhoria no atendimento a esses alunos ao ingressarem na instituição, a partir da identificação de suas fragilidades acadêmicas.

REFERÊNCIAS

BRAGA, D. B.; FRANCO, L.R.H.R. Revolucionando as técnicas de aprendizagem da engenharia com o EAD. In: World Congress on Engineering and Technology Education, São Paulo, 2004. p.1083-1087.

BRASIL.Ministério da Educação.Ensino superior: entenda as cotas para quem estudou todo o ensino médio em escolas públicas.Brasília, DF:MEC.c2012.Disponível em http://portal.mec.gov.br/cotas/perguntas-frequentes.html. Acesso em: 15 jan 2019.

BRASIL.Presiência da República.Casa Civil.**Lei N°12.711**. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências.Brasília,DF,2012.Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm> Acesso em: 29 jan. 2019.

DEMO, P.E. **É errando que a gente aprende**. São Paulo : Nova Escola,2001.

FAGUNDES, C.V; LUCE, M.B; ESPINAR, S.R. O desempenho acadêmico como indicador de qualidade da transição Ensino Médio-Educação Superior.**Scielo**. Rio de Janeiro,set,2014.

GOLDMAN, Lucien. **Dialética e cultura**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782008000300010) Acesso em: 25 jan. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE. Diretoria de recursos naturais**.Projeto Pedagógico do Curso - Controle Ambiental**.,Natal:IFRN,2015.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE.**Edital n°26/2016-,PROEN/IFRN do Processo Seletivo para os Cursos Técnico Integrado de 2017**, Natal:IFRN,2016.

JIMÉNEZ,M.**Competência social:** intervención preventiva em la escuela. Infancia y sociedade.Univerdidad de Alicante,[S.L.], v.24,p 21- 48,2000.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar:** estudos e proposições. 14. ed.São Paulo: Cortez, 2002.

LUCKESI, Cipriano. **Avaliação da aprendizagem escolar.** 13.ed. São Paulo: Cortez, 2002.

MAGALHÃES, F. A. C.; ANDRADE, J. X. Exame Vestibular, características demográficas e desempenho na Universidade: em busca de fatores preditivos.In: CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 6.,2006. São Paulo. Anais... São Paulo: FEA/USP, 2006.

PASCHOARELLI, L. C.; MEDOLA, F. O.; BONFIM, G. H. C.; Características Qualitativas, Quantitativas e Quali-quantitativas de Abordagens Científicas: estudos de caso na subárea do Design Ergonômico. Disponível em: file:///C:/Users/Jucelia/AppData/Local/Temp/19962-63771-1-PB-2.pdf.Acesso em 5 jul. 2018.

RODRÍGUEZ, S.; FITA, E.; TORRADO, M. El rendimiento académico en la transición secundaria- universidad. **Revista de Educación**, [S.l.], n. 334, p. 391-414, 2004.

SUAP.Natal:IFRN, c2018: Disponível em: **http://portal.mec.gov.br/cotas/perguntas-frequentes.html.** Acesso em 15 jan. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE.**Projeto Predagógico do Curso Técnico de Nível Médio em Controle Ambiental na forma Integrada presencial**.IFRN.2015 Disponível em: file:///E:/Tecnico%20em%20Controle%20Ambiental(1).pdf Acesso em: 15 jan. 2019.

TOURON, J. Factores del rendimiento académico en la Universidad. Pamplona: EUNSA, 1984.

WERNECK, Hamilton. **A nota prende, a sabedoria liberta**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.