

INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS
CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA
ANA LUÍSA COTTA BICALHO; DANIELE SILVA CARMO; VANESSA CORRÊA
ROCHA

ÍNDICES DE REPROVAÇÃO E INSTRUMENTOS AVALIATIVOS: UMA ANÁLISE
DE SUA RELAÇÃO NA FORMAÇÃO BÁSICA COMUM OFERTADA AO ENSINO
MÉDIO NO IFMG/SJE

SÃO JOÃO EVANGELISTA
2018

**ANA LUÍSA COTTA BICALHO; DANIELE SILVA CARMO; VANESSA CORRÊA
ROCHA**

**ÍNDICES DE REPROVAÇÃO E INSTRUMENTOS AVALIATIVOS: UMA ANÁLISE
DE SUA RELAÇÃO NA FORMAÇÃO BÁSICA COMUM OFERTADA AO ENSINO
MÉDIO NO IFMG/SJE**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao
Instituto Federal de Minas Gerais - *Campus* São
João Evangelista como exigência parcial para
obtenção do título de Licenciado em
Matemática.

Orientador: Me. Tiago de Oliveira Dias

Coorientadora: Ma. Denílvia Andrade Teixeira
dos Santos

SÃO JOÃO EVANGELISTA

2018

FICHA CATALOGRÁFICA

B583i Bicalho, Ana Luísa Cotta; Carmo, Daniele Silva; Rocha ,Vanessa Corrêa.
2018

Índices de reprovação e instrumentos avaliativos : uma análise de sua relação na formação básica comum ofertada ao ensino médio no IFMG/SJE . / Ana Luísa Cotta Bicalho; Daniele Silva Carmo ; Vanessa Corrêa Rocha. – 2018. 38f; il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus São João Evangelista, 2018.

Orientador: Prof.Me. Tiago de Oliveira Dias.

Coorientadora: Profª. Ma. Denília Andrade Teixeira dos Santos.

1.Índices de Reprovação. 2. Instrumentos Avaliativos. 3. Taxonomia de Bloom. I. Bicalho, Ana Luísa Cotta. II.Carmo, Daniele Silva, III. Rocha, Vanessa Corrêa. IV. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus São João Evangelista. V. Título.

CDD 371.26

Elaborada pela Biblioteca Professor Pedro Valério

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais
Campus São João Evangelista

Bibliotecária Responsável: Rejane Valéria Santos – CRB-6/2907

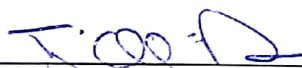
ANA LUÍSA COTTA BICALHO; DANIELE SILVA CARMO; VANESSA CORRÊA
ROCHA

ÍNDICES DE REPROVAÇÃO E INSTRUMENTOS AVALIATIVOS: UMA ANÁLISE
DE SUA RELAÇÃO NA FORMAÇÃO BÁSICA COMUM OFERTADA AO ENSINO
MÉDIO NO IFMG/SJE

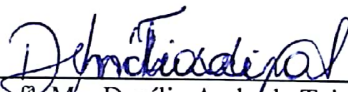
Trabalho de conclusão de curso apresentado ao
Instituto Federal de Minas Gerais - *Campus* São
João Evangelista como exigência parcial para
obtenção do título de Licenciado em
Matemática.

Aprovada em 11/12/2018

BANCA EXAMINADORA



Orientador: Prof. Me. Tiago de Oliveira Dias
Instituto Federal de Minas Gerais – *Campus* São João Evangelista



Coorientadora: Prof.^a Ma. Denília Andrade Teixeira dos Santos
Instituto Federal de Minas Gerais – *Campus* São João Evangelista



Prof. Me. Wálmisson Régis de Almeida
Instituto Federal de Minas Gerais – *Campus* São João Evangelista



Prof. Dr. José Fernandes da Silva
Instituto Federal de Minas Gerais – *Campus* São João Evangelista

AGRADECIMENTOS

Eu, Ana, agradeço a Deus por me dar forças para chegar tão longe. Agradeço a Ele por minha família, pois sem ela nunca teria conseguido nem a metade disso. Aos meus pais, Carla e José Mauro, por sempre acreditarem em mim, eu dedico minhas conquistas. Um grande “obrigada” aos amigos, família que Deus permitiu que eu escolhesse, e aos mestres, que me mostraram os melhores caminhos a seguir. Todos vocês foram fundamentais nessa caminhada, e, certamente, levarei um pedacinho de cada um no meu coração.

Eu, Daniele, agradeço primeiramente a Deus por ter me mantido firme nessa caminhada que, desde o início, fora muito árdua. Agradeço, também, à minha família, que sempre me apoiou. Ao meu namorado, pela paciência e companheirismo, e aos meus amigos, por tornarem cada momento único.

Eu, Vanessa, agradeço imensamente a Deus por ter me dado saúde física e mental para superar as dificuldades e conseguir chegar ao final desse curso. Agradeço a toda minha família, em especial minha mãe, que tantos conselhos me deu, tanta força e coragem, e sempre acreditou no meu potencial. Ao meu pai e irmã, que estiveram junto comigo nessa caminhada, e aos meus amigos, em especial as minhas companheiras de TCC, ao Alan e a todos que direta ou indiretamente me ajudaram e estiveram presentes torcendo por mim.

Nós agradecemos ao nosso orientador, Tiago, por toda paciência e dedicação, que foi fundamental para o sucesso deste trabalho. À nossa coorientadora, Denília, por estar sempre disposta a nos auxiliar e ouvir nossos lamentos. A todos os professores da graduação, que nos trouxeram tanto aprendizado e que, acima de tudo, se tornaram nossos amigos e conselheiros. Sem dúvida alguma, saímos dessa instituição melhor do que entramos.

*“Por vezes sentimos que aquilo que fazemos não é senão uma gota de
água no mar. Mas o mar seria menor se lhe faltasse uma gota.”*
(Madre Teresa de Calcutá)

*“Conheça todas as teorias, domine todas as técnicas, mas ao tocar
uma alma humana, seja apenas outra alma humana.”*
(Carl Jung)

RESUMO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso apresenta uma investigação cujo objetivo foi compreender a relação entre os instrumentos avaliativos e os índices de reprovação nas disciplinas ofertadas ao Ensino Médio do IFMG/SJE no período de 2015 a 2017. Para o desenvolvimento de tal pesquisa, buscamos por dados referentes aos índices de reprovação e, por meio do intervalo de confiança para essa variável, foram determinadas as disciplinas a serem estudadas. Em seguida, trabalhamos com os dados relativos às avaliações destinadas a cada uma dessas disciplinas e realizamos sua classificação baseada na Taxonomia de Bloom. Os resultados nos mostraram que, apesar de as disciplinas que menos reprovam apresentarem uma maior diversidade de instrumentos e uma menor quantidade de pontos atribuídos para o instrumento Prova, a recíproca não pode ser relacionada às disciplinas com alta reprovação, uma vez que muitos outros fatores estão atrelados ao processo educativo.

PALAVRAS-CHAVE: Índices de Reprovação. Instrumentos Avaliativos. Taxonomia de Bloom.

ABSTRACT

This Course Completion Work of presents an investigation whose objective is to understand the relation between the evaluation instruments and the indices of reprobation in the disciplines offered to the High School of the IFMG/SJE in the period of 2015 to 2017. For the development of such research we look for data concerning the indices of reprobation and through the confidence interval for this variable the disciplines to be studied were determined. Then, we work with the data related to the evaluations for each of these disciplines and carry out their classification based on the Bloom Taxonomy. The results showed that although the disciplines that less disapprove to present a greater diversity of instruments and a smaller number of points attributed to the instrument, the reciprocal can't be related to the disciplines with high disapprove, since many other factors are linked to the educational process.

KEYWORDS: Reprobation indices. Evaluation Tools. Taxonomy of Bloom.

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Estrutura do processo cognitivo na Taxonomia de Bloom	17
QUADRO 2 - Mudanças na subcategoria conhecimento no domínio cognitivo da Taxonomia de Bloom	18
QUADRO 3 - Categorização dos instrumentos.....	22

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Relação de disciplinas que ficaram acima do intervalo.....	25
TABELA 2 - Relação de disciplinas que ficaram abaixo do intervalo	26
TABELA 3 – Instrumentos Avaliativos (2015 a 2017).....	27
TABELA 4 - Número de instrumentos utilizados por ano em cada disciplina	28

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - Número de Instrumentos X Índice de Reprovação.....	29
GRÁFICO 2 - Percentual de utilização do instrumento Prova para disciplinas acima do intervalo.....	30
GRÁFICO 3 - Percentual de utilização do instrumento Prova para disciplinas abaixo do intervalo.....	31
GRÁFICO 4 - Percentual de pontuação destinada ao instrumento Prova para disciplinas acima do intervalo	31
GRÁFICO 5 - Percentual de pontuação destinada ao instrumento Prova para disciplinas abaixo do intervalo	32

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	OBJETIVOS	14
1.1.1	Geral	14
1.1.2	Específicos	14
2	REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1	AVALIAÇÃO.....	15
2.2	TAXONOMIA DE BLOOM.....	17
3	METODOLOGIA	21
4	RESULTADOS	25
4.1.	INTERVALO DE CONFIANÇA.....	25
4.2.	CATEGORIAS	27
4.3.	DIVERSIDADE DE INSTRUMENTOS	28
4.4.	INSTRUMENTO PROVA	30
5	CONCLUSÕES	33
	REFERÊNCIAS	35
	APÊNDICE A – Autorização	37

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho apresenta os resultados do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), no qual realizamos um levantamento das disciplinas ofertadas ao Ensino Médio no Instituto Federal de Minas Gerais – *Campus* São João Evangelista (IFMG/SJE), no período de 2015-2017, que compõem a Formação Básica Comum e a Parte Diversificada e possuem índices de reprovação discrepantes em relação às demais. Em posse desses dados, foi realizada uma análise dos instrumentos avaliativos cadastrados nos diários de classe dessas disciplinas a fim de verificar a relação entre esses instrumentos e os índices de reprovação.

O interesse em tal assunto surgiu quando, na função de estagiárias do *campus*, foi solicitado a duas das integrantes do grupo para que fizessem um levantamento sobre os índices educacionais de evasão, reprovação e aprovação de todas as disciplinas ofertadas na instituição para os cursos técnicos e superiores entre os anos de 2015 e 2017. A partir do fornecimento dos dados pelo setor de Tecnologia da Informação (TI) da instituição, as informações foram organizadas em planilhas separadas por ano, levando em consideração tais índices em cada disciplina. O objetivo inicial era oferecer subsídios para tomada de decisões institucionais, porém, tendo em vista a relevância do tema, pouco discutido em nosso curso, vimos a oportunidade de direcionar nossa pesquisa a essa temática.

Como nossa futura área de atuação será, inicialmente, a Educação Básica, optamos por analisar em nossa pesquisa o índice de reprovação das disciplinas da Formação Básica Comum e Parte Diversificada, composta por Informática e Língua Estrangeira, do Ensino Médio. Conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para o Ensino Médio, de 2013, no que tange o currículo do Ensino Médio, e apoiado no artigo 26 da Lei de Diretrizes e Base nº9394/96,

os currículos do Ensino Fundamental e Médio devem ter uma base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela. (DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA EDUCAÇÃO BÁSICA, 2013, p. 31).

Nos últimos anos, os estudos quantitativos em educação não foram priorizados pelos pesquisadores da área, mas entendemos a sua importância, uma vez que fornecem informações acerca da qualidade da educação ofertada e do aproveitamento dos estudantes em relação ao que foi ensinado. De acordo com Gatti (2004, p. 14),

O uso de dados quantitativos na pesquisa educacional no Brasil nunca teve, pois, uma tradição sólida, ou uma utilização mais ampla. Isto dificultou, e dificulta, o uso desses instrumentais analíticos de modo mais consistente, bem como dificulta a

construção de uma perspectiva mais fundamentada e crítica sobre o que eles podem ou não podem nos oferecer; dificulta ainda a construção de uma perspectiva consistente face aos limites desses métodos, limites que também existem nas metodologias ditas qualitativas os quais, em geral, não têm sido também considerados.

Ademais, é importante ressaltar que o levantamento de dados educacionais deve promover uma reflexão sobre a prática e um norteamento das ações futuras, não podendo a avaliação ser meramente classificatória, conforme Aquino (1997, p. 105) destaca:

apesar da proliferação das formas avaliativas, desembocamos em um labirinto, uma vez que apenas rara ou esporadicamente veem-se discutidas as finalidades da avaliação (para quê). Terminada a maratona avaliatória e de posse de seus resultados, quase sempre retornam-se à velha fórmula: ‘aprovado ou reprovado’.

Luckesi (2005, p. 34, grifos do autor), na mesma linha, assinala que “a atual prática de avaliação escolar estipulou como função do ato de avaliar a *classificação* e não o *diagnóstico*, como deveria ser constitutivamente”.

Por meio desse estudo, pretendemos compreender a relação da escolha dos métodos avaliativos no processo de ensino e aprendizagem, a fim de, em nossa prática docente, utilizarmos métodos que valorizem o desenvolvimento do aluno e forneçam dados que possibilitem a reflexão sobre a prática. Essa vertente, da avaliação como norteadora do trabalho futuro, é ressaltada por Libâneo (1994, p. 196) ao indicar que “a avaliação é uma aprendizagem qualitativa sobre dados relevantes do processo de ensino e aprendizagem que auxilia o professor a tomar decisões sobre o seu trabalho”. Zanelatto (2008, p. 3) ainda complementa que “a avaliação precisa ser entendida pelo professor como um conjunto de ações que irá auxiliá-lo a refletir sobre as condições de aprendizagem oferecidas no ambiente escolar e readequar quando necessário para atender às necessidades dos alunos”.

No que tange à diversidade de instrumentos Fernandes (1994, n.p.) deixa claro que

O contexto em que o instrumento é aplicado influencia também o desempenho do aluno. Se alguns indivíduos gostam de trabalhar isoladamente e têm bons resultados em testes escritos, outros podem acusar bloqueios perante uma folha de papel em branco, sentindo sobre si o olhar do professor. Não quer isto dizer que se deva construir um instrumento de avaliação para cada aluno. No entanto, a diversificação é não só desejável como possível. A tentativa de avaliar com justiça levou à criação de novos tipos de instrumentos e à utilização, em educação, de outros tradicionalmente ligados a outras áreas.

Diante do exposto, temos a seguinte questão norteadora: “*Como os instrumentos avaliativos utilizados nas disciplinas da Formação Básica Comum, ofertadas ao Ensino Médio do IFMG/SJE, se relacionam com os índices de reprovação?*”.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Geral

Compreender a relação entre os instrumentos avaliativos utilizados nas disciplinas da Formação Básica Comum e os índices de reprovação.

1.1.2 Específicos

- Identificar as disciplinas que possuem índices de reprovação discrepantes em relação à média geral;
- Estabelecer critérios de classificação dos instrumentos avaliativos;
- Oferecer subsídios para tomada de decisões institucionais para melhoria dos resultados.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, apresentaremos o nosso aporte teórico. Inicialmente, trataremos sobre a avaliação, que servirá como base para nossa análise de dados, e, posteriormente, sobre a Taxonomia de Bloom, que nos auxiliou na categorização dos instrumentos avaliativos.

2.1 AVALIAÇÃO

Iniciando pelo conceito de avaliação, Luckesi (2010, p. 33) a define como “um julgamento de valor sobre manifestações relevantes da realidade, tendo em vista uma tomada de decisão”. Sendo assim, o ato de avaliar é algo inerente ao ser humano e é utilizado cotidianamente. De acordo com Santiago et al (2013, p. 32) “no início do século XX nos Estados Unidos e na Europa, com a ascensão da concepção tecnicista de Educação, a avaliação passou a ser utilizada como instrumento de medida da quantidade de conhecimento que o aluno obteve no seu processo de escolarização.” Porém, segundo Santos e Arantes (2016, p. 112),

no Brasil o assunto se tornou pauta somente no final dos anos 1960 com o movimento escolanovista e somente com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 1996 que se substituiu a terminologia ‘aferição do aproveitamento escolar’ por ‘avaliação da aprendizagem’.

Quanto à verificação do rendimento escolar, Brasil (1996, p. 18) estabelece alguns critérios como forma de orientação para a avaliação, a fim de que ela seja “contínua e cumulativa do desempenho do aluno, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais”. Porém, mesmo com tantas pesquisas em Educação que propõem novas metodologias de ensino e instrumentos avaliativos que valorizem e deem voz à pluralidade existente na sala de aula, ainda se faz presente o modelo tradicional. Este é definido por Mizukami (1986, p.17) como o método em que “a avaliação é realizada predominantemente visando a exatidão da reprodução do conteúdo comunicado em sala de aula”.

Quando se trata de um instrumento presente no processo de ensino-aprendizagem, Sant’Anna (1995, p. 29) define a avaliação como “um processo pelo qual se procura identificar, aferir, investigar e analisar as modificações do comportamento e rendimento do aluno, do educador, do sistema, confirmando se a construção do conhecimento se processou, seja este teórico (mental) ou prático.”.

Atualmente no Brasil, o sistema educacional é avaliado por diversas provas externas que visam apresentar um panorama geral sobre a educação, oferecendo direcionamento de políticas públicas para o setor. Tais avaliações se voltam para o sistema de ensino como um todo, avaliando o desempenho dos alunos através de provas padronizadas. Com relação aos dados fornecidos pelas avaliações externas, Oliveira (2010) afirma que:

o uso das medidas sistêmicas para identificar dificuldades de aprendizado dos alunos ajuda a pensar em outras variáveis que interferem no desempenho dos alunos. Assim, os sistemas devem proporcionar estudos interpretativos, correlacionando as informações produzidas pelas avaliações externas com informações internas da rede e das escolas. (OLIVEIRA, 2010, p. 235 apud AMARO, 2013, p. 38).

Internamente, a avaliação em sala de aula pode ter um caráter de instrumento diagnóstico, formativo e somativo. Quando diagnóstico, o professor utilizará a avaliação para compreender o nível de aprendizagem alcançado pelos estudantes e norteará a sua prática futura. Para Sant'Anna (1995, p.33), a avaliação diagnóstica “visa determinar a presença ou ausência de habilidades, inclusive buscando detectar pré-requisitos para novas experiências de aprendizagem”. Já a avaliação formativa centra seu foco no processo em que ocorre o aprendizado, na evolução do estudante ao longo do período. Como afirma Sant'Anna (1995, p. 34), ela é chamada de formativa “no sentido que indica como os alunos estão se modificando em direção aos objetivos”. Por fim, a avaliação somativa tem como objetivo a classificação do estudante ao final de um período determinado pelo professor, levando em consideração os objetivos definidos previamente.

Ainda nesse sentido, uma vez diagnosticadas as necessidades de mudanças, o professor necessita direcionar sua prática para auxiliar no desenvolvimento dos alunos e avaliá-los de forma justa, como Vasconcellos (1998, p. 78) aponta que através da avaliação pode-se perceber onde se faz necessária a mudança: “É importante percebermos que avaliação é uma das dimensões do processo de ensino-aprendizagem (...). Se bem-feita, a avaliação pode ajudar a localizar os problemas e com isso fazer com que a aprendizagem seja melhor (...)”.

Cabe ressaltar que os objetivos definidos ao elaborar uma avaliação e a maneira como ela ocorrerá podem interferir na verificação da aprendizagem. De acordo com Vasconcellos (1998, p. 67), “a discussão sobre o instrumento preparado pelo professor, no sentido de ajudá-lo a refletir a respeito do que ele quer [...], o que de fato está exigindo dos alunos [...], pode ser um caminho de conscientização”. Assim, entendemos que questionamentos quanto aos instrumentos de avaliação são fundamentais, dentre eles a questão que envolve a relação entre a forma de avaliar (instrumento) e o resultado obtido (índice).

2.2 TAXONOMIA DE BLOOM

Ferraz e Belhot (2010) apontam uma ferramenta que pode dar suporte ao planejamento didático-pedagógico na elaboração dos instrumentos: a Taxonomia¹ de Bloom, que, segundo os autores, tem, explicitamente, “como objetivo ajudar no planejamento, organização e controle dos objetivos de aprendizagem” e que tem, dentre suas vantagens, a de “oferecer a base para o desenvolvimento de instrumentos de avaliação e utilização de estratégias diferenciadas para facilitar, avaliar e estimular o desempenho dos alunos em diferentes níveis de aquisição de conhecimento”.

Em 2001, David Krathwohl, que fez parte do grupo que elaborou a Taxonomia de Bloom em 1956, realizou nela alterações significativas. Tais mudanças trouxeram novas nomenclaturas sem perder o sentido original, para facilitar a maneira de averiguar as habilidades. Essas foram publicadas na Taxonomia de Bloom Revisada, que trouxe como novidade no ramo educacional o uso de novas tecnologias. Enquanto a forma original da Taxonomia tinha uma perspectiva unidimensional, em sua revisão, vemos uma nova estrutura, com duas dimensões: o conhecimento e o processo cognitivo, conforme vemos nos quadros 1 e 2 a seguir.

Quadro 1 - Estrutura do processo cognitivo na Taxonomia de Bloom

	Processo Cognitivo (versão original)	Processo Cognitivo (versão revisada)	Descrição - Taxonomia revisada
1	Conhecimento	Lembrar	Relacionado a reconhecer e reproduzir ideias e conteúdos. Reconhecer requer distinguir e selecionar uma determinada informação e reproduzir ou recordar está mais relacionado à busca por uma informação relevante memorizada. Representado pelos seguintes verbos no gerúndio: Reconhecendo e Reproduzindo.
2	Compreensão	Entender	Relacionado a estabelecer uma conexão entre o novo e o conhecimento previamente adquirido. A informação é entendida quando o aprendiz consegue reproduzi-la com suas “próprias palavras”. Representado pelos seguintes verbos no gerúndio: Interpretando, Exemplificando, Classificando, Resumindo, Inferindo, Comparando e Explicando.
3	Aplicação	Aplicar	Relacionado a executar ou usar um procedimento numa situação específica e pode também abordar a aplicação de um conhecimento numa situação nova. Representado pelos seguintes verbos no gerúndio: Executando e Implementando.

¹ A taxonomia, conforme o dicionário Houaiss, *tax(i/o)* - ‘disposição sistemática’ e *nomia* - ‘o que cabe por partição’, é a ciência da classificação.

4	Análise	Analisar	Relacionado a dividir a informação em partes relevantes e irrelevantes, importantes e menos importantes e entender a inter-relação existente entre as partes. Representado pelos seguintes verbos no gerúndio: Diferenciando, Organizando, Atribuindo e Concluindo.
5	Síntese	Avaliar	Relacionado a realizar julgamentos baseados em critérios e padrões qualitativos e quantitativos ou de eficiência e eficácia. Representado pelos seguintes verbos no gerúndio: Checando e Criticando.
6	Avaliação	Criar	Significa colocar elementos junto com o objetivo de criar uma nova visão, uma nova solução, estrutura ou modelo utilizando conhecimentos e habilidades previamente adquiridos. Envolve o desenvolvimento de ideias novas e originais, produtos e métodos por meio da percepção da interdisciplinaridade e da interdependência de conceitos. Representado pelos seguintes verbos no gerúndio: Generalizando, Planejando e Produzindo.

Fonte: Ferraz e Belhot, 2010, p. 429. (Adaptado)

Como podemos observar, o quadro 1 carrega informações sobre as seis categorias da Taxonomia de Bloom. Na segunda coluna, temos a nomenclatura original e na terceira, a revisada. Apesar dessa mudança, foi mantido o sentido original das categorias, e a principal diferença se encontra na exigência da Taxonomia, em sua forma original, de uma ordem hierárquica a ser seguir nas categorias. Assim, para chegar à categoria de Análise, por exemplo, o aluno deve passar antes pelas categorias do Conhecimento, da Compreensão e Aplicação. Na Taxonomia Revisada, há maior flexibilidade, sendo assim, o aluno poderia ir direto para Análise e, caso necessário, voltaria nas categorias anteriores.

Quadro 2 - Mudanças na subcategoria conhecimento no domínio cognitivo da Taxonomia de Bloom

	Conhecimento - Taxonomia Original	Conhecimento - Taxonomia Revisada
1	Conhecimento específico	Conhecimento Efetivo: relacionado ao conteúdo básico que o discente deve dominar a fim de que consiga realizar e resolver problemas apoiados nesse conhecimento. Relacionado aos fatos que não precisam ser entendidos ou combinados, apenas reproduzidos como apresentados. Conhecimento da Terminologia; e Conhecimento de detalhes e elementos específicos.
2	Conhecimento de formas e significado relacionados às especificidades do conteúdo	Conhecimento Conceitual: relacionado à inter-relação dos elementos básicos num contexto mais elaborado que os discentes seriam capazes de descobrir. Elementos mais simples foram abordados e agora precisam ser conectados. Esquemas, estruturas e modelos foram organizados e explicados. Nessa fase, não é a aplicação de um modelo que é importante, mas a consciência de sua existência. Conhecimento de classificação e categorização; Conhecimento de princípios e generalizações; e Conhecimento de teorias, modelos e estruturas.

3	Conhecimento universal e abstração relacionados a um determinado campo de conhecimento	Conhecimento Procedural: relacionado ao conhecimento de “como realizar alguma coisa” utilizando métodos, critérios, algoritmos e técnicas. Nesse momento, o conhecimento abstrato começa a ser estimulado, mas dentro de um contexto único e não interdisciplinar. Conhecimento de conteúdos específicos, habilidades e algoritmos; Conhecimento de técnicas específicas e métodos; e Conhecimento de critérios e percepção de como e quando usar um procedimento específico.
4	-	Conhecimento Metacognitivo: relacionado ao reconhecimento da cognição em geral e da consciência da amplitude e profundidade de conhecimento adquirido de um determinado conteúdo. Em contraste com o conhecimento procedural, esse conhecimento é relacionado à interdisciplinaridade. A ideia principal é utilizar conhecimentos previamente assimilados (interdisciplinares) para resolução de problemas e/ou a escolha do melhor método, teoria ou estrutura. Conhecimento estratégico; Conhecimento sobre atividades cognitivas incluindo contextos preferenciais e situações de aprendizagem (estilos); e Autoconhecimento.

Fonte: Ferraz e Belhot, 2010, p. 428. (Adaptado)

No quadro 2, foram apresentados os tipos de conhecimentos e, assim como no quadro 1, estão dispostos em como eram vistos antes, na Taxonomia Original, e atualmente, na Taxonomia Revisada. Diferente da tabela dos processos cognitivos, a ordem da dimensão do conhecimento deve ser respeitada, pois isso auxilia o professor no controle do processo da aprendizagem.

Por não encontrarmos uma bibliografia que auxiliasse na categorização de instrumentos avaliativos, utilizamos as ideias da Taxonomia de Bloom a fim de criarmos uma classificação que estivesse de acordo com os dados que possuíamos. Em relação a cada uma das dimensões e à medida que as necessidades foram surgindo, fomos definindo tais categorias de instrumento, conforme os processos cognitivos presentes no quadro 1 e levando em consideração o tipo de conhecimento que se espera que o aluno construa, conforme o quadro 2.

Cabe ressaltar que nessa classificação nos atemos apenas aos registros nos diários dos professores, que, muitas vezes, não estavam detalhados e dificultaram a interpretação. Sendo assim, para que houvesse coerência com os registros, as classificações foram norteadas exclusivamente pelo rótulo dado pelo professor para cada instrumento.

O objetivo de um instrumento avaliativo, analisado pela Taxonomia de Bloom, pode ser comparado a um objetivo instrucional, que, de acordo com Mager (1984, p. 136),

é uma descrição clara sobre o desempenho e a competência que os educadores gostariam que seus educandos demonstrassem antes de serem considerados conhecedores de determinados assuntos. Esse objetivo está ligado a um resultado intencional diretamente relacionado ao conteúdo e à forma como ele deverá ser aplicado.

Em suma, entendemos o processo avaliativo como a etapa em que o professor afere o que foi aprendido pelos estudantes do conteúdo ensinado, porém sabemos que nem sempre a forma avaliativa é suficiente para medir esse conhecimento. Qualquer que seja o instrumento utilizado pelo professor, este deve estar em consonância com os objetivos definidos na disciplina e deve levar em consideração as diferentes manifestações do conhecimento existentes em sala de aula.

3 METODOLOGIA

Neste capítulo, abordaremos todos os processos realizados na pesquisa, que vão desde a coleta ao tratamento dos dados.

Realizamos a coleta dos dados por intermédio do setor de Tecnologia da Informação da instituição. A autorização da sua utilização foi concedida pelo diretor geral do *campus*, por meio do documento constante no Apêndice A. De posse dos dados brutos, foram calculados os índices de aprovação, reprovação e evasão para todas as disciplinas ofertadas no período de 2015 a 2017 para os cursos técnicos integrados.

Considerando a série temporal 2015 a 2017, com resultados de cada turma em cada disciplina, tivemos acesso a 948 unidades de dados consideradas como a população de estudo. Com base nessa população, calculamos o desvio padrão para a variável “Índice de Reprovação” em cada ano do período. Esta estatística foi utilizada posteriormente no cálculo dos intervalos de confiança.

Feito isso, foram selecionadas apenas as disciplinas da Formação Básica Comum e Parte Diversificada, e calculado um único índice de reprovação para cada disciplina em cada ano da série temporal, ou seja, tomamos a média aritmética dos resultados de todas as turmas em um dado ano para cada disciplina, ponderando pelo número de alunos das turmas. Tal procedimento foi adotado para obtermos o índice de reprovação de cada disciplina, independente da turma ou curso, pois não temos o objetivo de comparar os resultados nesses extratos.

De posse dos dados previamente citados, calculamos três Intervalos de Confiança de 95%, um para cada ano, respectivos à variável *índice de reprovação de cada ano* e selecionamos todas as disciplinas que não pertenciam ao intervalo, num total de 35. Cabe ressaltar que, pelo Teorema do Limite Central², os dados obedecem a uma distribuição normal e, por isso, optamos pelo intervalo de confiança como critério de seleção da amostra a ser analisada. Acrescentamos ainda que todas as estatísticas foram obtidas pelo *Excel*, software utilizado para se trabalhar com planilhas eletrônicas e que possui funções estatísticas em seus pacotes.

Optamos por analisar disciplinas também abaixo do intervalo a fim de detectar se a variedade de instrumentos avaliativos e a pontuação atribuída a cada um deles estão

² Quando o tamanho amostral é suficientemente grande, a distribuição da média amostral é aproximadamente normal.

associados a melhores resultados em contraste com os que podem estar relacionados a piores resultados.

Uma vez que nosso objetivo é compreender a relação entre os instrumentos avaliativos e os índices de reprovação, após selecionadas as disciplinas que não pertenciam aos intervalos, solicitamos novamente ao setor de TI que nos fornecessem os dados referentes a todas as avaliações aplicadas aos alunos dos cursos Técnicos Integrados do *campus* cadastradas nos diários de classe virtuais no período.

Entre os novos dados, foram selecionadas as 35 disciplinas do nosso interesse e realizada a classificação de cada instrumento com base nas seguintes categorias: Atividade Artística, Atividade Prática, Autoavaliação, Comportamental, Debate, Exercícios, Pesquisa, Produção Textual, Prova e Seminário. O instrumento que, por conter descrição vaga ou imprecisa, não pôde ser classificado nas categorias anteriores através do rótulo utilizado pelo professor, foi considerado como Não Classificado.

A seguir, no quadro 3, temos as descrições e definições elaboradas levando em consideração as duas dimensões da Taxonomia Revisada e a relação entre instrumento avaliativo e objetivo instrucional. A segunda coluna desse quadro traz a definição de cada instrumento que foi elaborada conforme suas características e objetivos como instrumento de avaliação, mantendo-se a ideia do objetivo instrucional. Na terceira coluna, estão os processos cognitivos da Taxonomia de Bloom que julgamos estarem presentes de maneira mais marcante em cada um dos instrumentos. Essas descrições foram feitas baseadas nas categorias da Taxonomia de Bloom Revisada e na relação entre suas dimensões e tais estruturas, são um misto entre o que se espera do aluno e o objetivo de cada instrumento. É importante ressaltar que muitos instrumentos podem ser adaptados para o trabalho de processos cognitivos distintos dos aqui destacados. Na última coluna, encontram-se as palavras-chave que abrangem os termos que foram mais recorrentes nos registros dos professores.

Quadro 3 - Categorização dos instrumentos

INSTRUMENTOS	DEFINIÇÃO	PROCESSOS COGNITIVOS	PALAVRAS-CHAVE
ATIVIDADE ARTÍSTICA	Apresentação corporal, musical, em forma de pintura, teatro, dança clássica ou contemporânea. Atividades realizadas de forma coletiva ou individual.	Criar e Lembrar.	Teatro; dança; ginástica rítmica; paródia; projeto de música.

ATIVIDADE PRÁTICA	Atividades que envolvem o conhecimento teórico, a fim de "concretizá-lo", ou que servirão como base investigativa para construção do conhecimento.	Aplicar.	Prática; laboratório; vivência; diálogo; amostra; confecção.
AUTOAVALIAÇÃO	Análise oral ou por escrito, em formato livre ou pré-determinado, que o aluno faz do próprio processo de aprendizagem.	Avaliar.	Autoavaliação.
COMPORTAMENTAL	Análise do desempenho do aluno em fatos do cotidiano escolar ou em situações planejadas.	Aplicar.	Participação; conceito; visto; interação; qualitativo; caderno; OBMEP; organização.
DEBATE	Discussão em que o aluno expõe seus pontos de vista a respeito de assunto específico.	Avaliar.	Debate; júri; discussão.
EXERCÍCIOS	Listas de exercícios e/ou problemas como forma de estudo dirigido ou como preparação para outra atividade avaliativa. Podem ser repassados para resolução em casa ou em período de aula, de forma individual ou em grupo.	Entender.	Exercício; questionário; lista; revisão; correção SAB; questões livro.
PESQUISA	Atividade de coleta e registro de informações acerca de tema específico, utilizando-se de fontes confiáveis de informação.	Analisar.	Pesquisa; trabalho; estudo dirigido; mapa mental; feira; SNCT; dicionário.
PRODUÇÃO TEXTUAL	Produção elaborada pelo aluno nos diferentes gêneros textuais.	Analisar e Avaliar.	Produção; resumo; dissertação; resenha; artigo; fichamento; relatório.
PROVA	As provas podem conter questões tanto objetivas quanto discursivas, no formato escrito ou oral.	Lembrar e Aplicar.	Prova; teste; avaliação; SAB; simulado. Prova oral ou teste oral.
SEMINÁRIO	Exposição oral para um público, utilizando a fala e materiais de apoio adequados ao assunto, que pode ser relacionado a um tema específico, ou ao conteúdo visto em sala de aula.	Analisar.	Seminário; apresentação.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Na Atividade Artística, os principais processos cognitivos relacionados foram *Criar*, uma vez que demanda do estudante produzir e planejar uma situação solicitada pelo professor e *Lembrar* no momento da apresentação. A Atividade Prática envolve, essencialmente, *Aplicar* um conhecimento advindo de uma aula teórica. Na Autoavaliação, temos o processo

de *Avaliar*, pois cabe ao estudante checar e criticar sua postura frente as aulas da disciplina. Já o Comportamental exige do discente *Aplicar* os combinados com o professor no contrato didático, buscando manter a disciplina e o respeito. O Debate envolve o processo de *Avaliar*, uma vez que o estudante deverá expor sua opinião através de um olhar crítico sobre a situação discutida. Os Exercícios exigem, primordialmente, o processo de *Entender*, pois o aluno terá que interpretar e explicar para responder às questões propostas. A Pesquisa implica *Analisar* por exigir a divisão da informação em partes relevantes e irrelevantes, organizar e concluir. A Produção Textual exige do aluno o processo de *Analisar*, uma vez que ele deverá organizar as informações dentro do tema e *Avaliar*, pois terá de se posicionar a partir de critérios e do gênero textual. A Prova requer do discente *Lembrar* e *Aplicar* o que foi estudado. E, por fim, o Seminário envolve o processo de *Analisar*, pois o estudante terá de organizar e concluir sobre as informações coletadas para a apresentação.

O resultado obtido após a utilização de qualquer instrumento depende também das características do aluno e não somente das características do instrumento. Cada instrumento pode potencializar o resultado, se possuir maior interseção com os atributos do aluno. Temos, por exemplo, a Prova na modalidade oral, o Debate e o Seminário, que exigem um domínio da oralidade e terão melhor resultado com alunos que se expressam verbalmente com mais facilidade. Já a Prova na modalidade dissertativa, a Pesquisa e a Produção Textual estão ligadas ao domínio da língua escrita formal e terão melhores resultados em alunos que se expressam satisfatoriamente por meio da escrita. O professor precisa conhecer tanto o aluno quanto os instrumentos para saber relacionar o que precisa ser avaliado e as qualidades de cada um.

Um mesmo instrumento pode ter objetivos distintos dependendo do momento em que é aplicado. Atividade Prática, por exemplo, pode ser usada como fechamento de um dado tema, com objetivo da aplicação do conhecimento teórico no contexto da prática, ou como motivadora de um tema que será abordado futuramente, com o objetivo de investigação da realidade. É importante perceber que no segundo caso, o objeto motivacional é diferente do primeiro, o que leva a desenvolvimentos diferentes.

Em nossa pesquisa, foram classificados 9527 instrumentos avaliativos dentro das categorias criadas, o que permitiu, posteriormente, analisarmos o número de diferentes tipos de instrumentos utilizados em cada disciplina e a média de pontuação atribuída a cada um deles. Tal análise será feita no capítulo seguinte.

4 RESULTADOS

Neste capítulo, serão apresentadas informações coletadas e outras geradas após o tratamento dos dados ao longo da pesquisa. Iniciaremos com a apresentação dos intervalos de confiança, que permitiram a seleção das disciplinas que compuseram os estudos. Passaremos, ainda, às discussões no âmbito da categorização dos instrumentos avaliativos, na diversidade de instrumentos utilizados em cada disciplina e na pontuação atribuída para o instrumento de uso mais frequente, a Prova.

4.1. INTERVALO DE CONFIANÇA

Para o ano de 2015, o intervalo de confiança de 95% para a variável *índice de reprovação* ficou definido entre 16,5% e 21,28%; 2016, entre 15,3% e 24,76%; e 2017, entre 8,4% e 12,04%. No total, obtivemos 14 disciplinas abaixo do intervalo em algum ano, 15 acima e 6 que ficaram acima em um ano e abaixo em outro, totalizando 35 disciplinas, como mostram as tabelas 1 e 2. Para fins de esclarecimento, a disciplina de Espanhol de 2016 não foi incluída na análise por ser um *outlier*³.

Um ponto importante a ser observado na tabela 1 é que todas as disciplinas acima do intervalo pertencem ao 1º ou 2º anos do Ensino Médio. Além disso, disciplinas como Física I e II, Inglês II e Matemática II tiveram um índice de reprovação acima em toda a série histórica.

Tabela 1 - Relação de disciplinas que ficaram acima do intervalo

Disciplinas	2015	2016	2017
Biologia I			13,47%
Biologia II		29,55%	
Educação Física II		29,55%	
Filosofia I			13,06%
Filosofia II		29,55%	
Física I	24,00%	31,08%	28,46%
Física II	30,72%	44,32%	21,30%
Geografia II		29,55%	
História I			16,73%
História II	23,64%	30,11%	

³ Para o cálculo de *outliers*, utilizamos o método dos diagramas em caixas modificados. Encontramos os quartis Q₁, Q₂ e Q₃ e calculamos a amplitude entre o primeiro e o último. Em seguida, multiplicamos a amplitude por 1,5. Dessa forma, um valor é considerado *outlier* se estiver acima do valor calculado anteriormente, somado a Q₃ ou abaixo do valor calculado subtraído de Q₁.

Informática I	22,73%		
Informática II	48,94%	35,64%	
Inglês II	28,48%	41,48%	14,35%
Língua portuguesa I			15,51%
Língua portuguesa II		29,14%	
Matemática I	27,50%		19,59%
Matemática II	26,35%	45,45%	24,88%
Química I	31,00%		26,12%
Química II		29,55%	12,69%
Sociologia I			14,69%
Sociologia II		29,55%	

Fonte: Elaborada pelas autoras.

Já a tabela 2, que traz informações sobre as disciplinas abaixo do intervalo, mostra que a maioria pertence ao 3º ano. Entre as 20 disciplinas, 11 ficaram com índice de reprovação abaixo nos três anos, como Artes, Biologia III, Educação Física III, Filosofia III, Física III, Geografia III, História III, Língua Portuguesa III, Química III, Redação e Sociologia III.

Tabela 2 - Relação de disciplinas que ficaram abaixo do intervalo

Disciplinas	2015	2016	2017
Artes	9,93%	3,88%	4,24%
Biologia II			6,48%
Biologia III	11,84%	3,88%	5,08%
Educação Física II			6,48%
Educação Física III	9,93%	3,91%	5,08%
Espanhol	7,29%		0,00%
Filosofia II			4,63%
Filosofia III	9,93%	3,91%	5,08%
Física III	15,13%	3,88%	6,78%
Geografia II			5,09%
Geografia III	9,87%	3,88%	4,24%
História III	11,84%	4,65%	4,24%
Informática II			6,67%
Inglês III		7,69%	5,08%
Língua Portuguesa III	10,60%	3,88%	5,08%
Matemática III	11,11%	5,43%	
Química III	10,60%	3,88%	5,08%
Redação	9,93%	3,88%	5,08%
Sociologia II			6,48%
Sociologia III	9,93%	3,91%	4,24%

Fonte: Elaborada pelas autoras.

4.2. CATEGORIAS

Os 9527 instrumentos categorizados de todas as disciplinas da amostra de estudo estão discriminados na tabela 3. Além das frequências, a tabela apresenta o percentual da nota total atribuída e a pontuação média de todas as avaliações daquela categoria.

Tabela 3 – Instrumentos Avaliativos (2015 a 2017)

Categoria	Frequência absoluta	Frequência relativa	Percentual da nota atribuída	Pontuação média
Prova	3641	38,22%	52,64%	8,7
Pesquisa	1761	18,48%	15,68%	5,4
Comportamental	1554	16,31%	8,60%	3,3
Produção Textual	550	5,77%	4,13%	4,5
Exercícios	369	3,87%	2,37%	3,9
Seminário	352	3,69%	3,68%	6,3
Atividade Prática	184	1,93%	2,00%	6,6
Atividade Artística	120	1,26%	1,48%	7,5
Debate	74	0,78%	0,45%	3,7
Autoavaliação	26	0,27%	0,15%	3,5
Não classificado	896	9,40%	8,82%	5,9
Total	9527			

Fonte: Elaborada pelas autoras.

Os dados da tabela 3 estão ordenados em forma decrescente da frequência, apresentando, ao final, os instrumentos não classificados. O instrumento Prova é o mais utilizado dentre todos, possuindo uma frequência absoluta maior que o dobro do segundo instrumentos mais utilizado, a Pesquisa. A Prova ainda lidera no percentual da nota atribuída com um valor que é superior ao somatório de todos os outros instrumentos. Também no quesito pontuação média, o instrumento Prova possui maior nota atribuída, sendo que, em média, cada prova aplicada é valorada em 8,7 pontos.

A frequência de utilização do instrumento não segue a mesma ordenação do percentual de nota atribuída e nem da nota média do instrumento. Analisando o percentual de utilização e a média de pontuação, o segundo instrumento mais utilizado, a Pesquisa, tem uma média de 5,4 pontos, enquanto o instrumento Atividade Artística, que possui a segunda maior média de pontuação (7,5), tem uma frequência de utilização muito baixa. Notamos, ainda, que o terceiro instrumentos mais utilizado, Comportamental, é o que possui a menor pontuação média.

4.3. DIVERSIDADE DE INSTRUMENTOS

Em seguida, analisamos a série histórica de cada disciplina no que diz respeito à quantidade de instrumentos distintos utilizados. A média geral de diversidade de instrumentos é de 4,77, ou seja, cada disciplina utiliza, em média, pelo menos 4 tipos de instrumentos avaliativos distintos a cada ano letivo. Na tabela 4, cada disciplina possui um padrão de utilização de instrumentos, utilizando, em geral, a mesma quantidade de instrumentos diversos no período estudado.

Para fins de identificação, as células em cinza representam o ano em que determinada disciplina ficou acima do intervalo de confiança para o índice de reprovação.

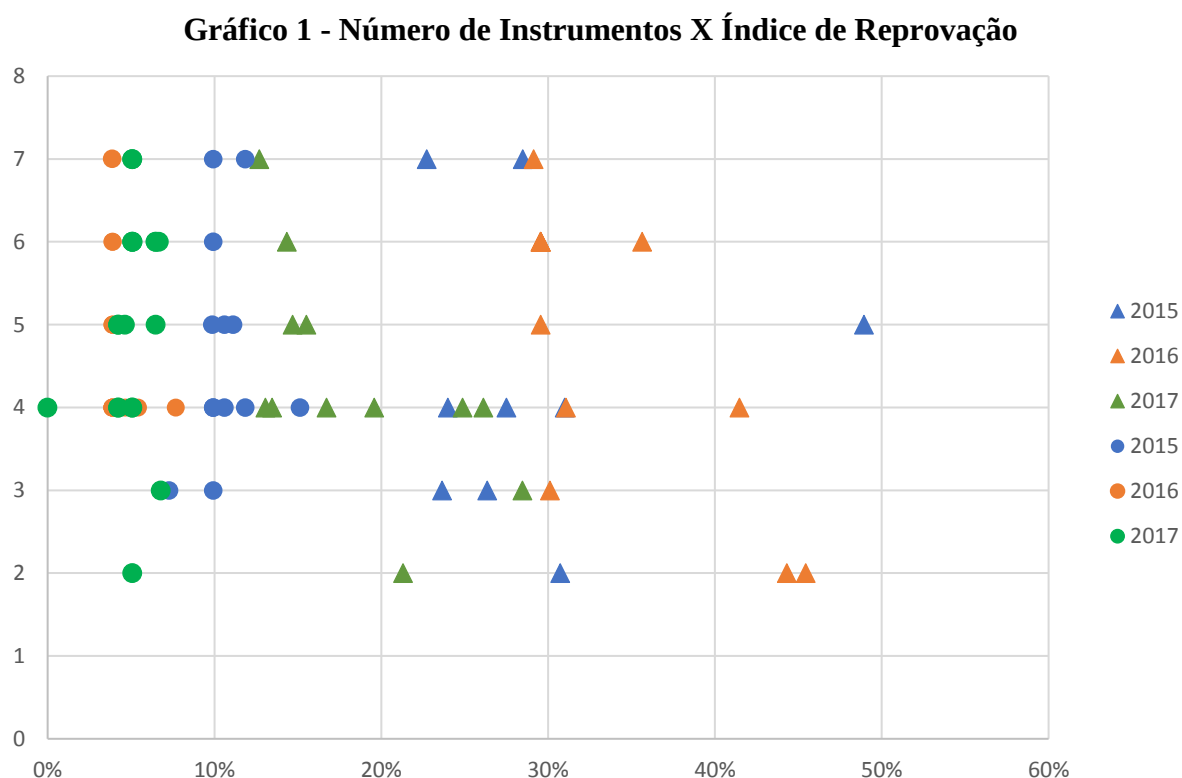
Tabela 4 - Número de instrumentos utilizados por ano em cada disciplina

Disciplina	2015	2016	2017
Artes	4	4	4
Biologia I	5	6	4
Biologia II	7	6	6
Biologia III	7	4	4
Educação Física II	5	6	6
Educação Física III	6	6	7
Espanhol	3	-	4
Filosofia I	4	6	4
Filosofia II	5	5	5
Filosofia III	4	5	6
Física I	4	4	3
Física II	2	2	2
Física III	4	4	3
Geografia II	6	6	6
Geografia III	5	6	5
História I	4	4	4
História II	3	3	3
História III	4	4	4
Informática I	7	5	4
Informática II	5	6	6
Língua Estrangeira/Inglês II	7	4	6
Língua Estrangeira/Inglês III	5	4	4
Língua Portuguesa I	6	6	5
Língua Portuguesa II	6	7	6
Língua Portuguesa III	5	4	2
Matemática I	4	5	4
Matemática II	3	2	4
Matemática III	5	4	2

Química I	4	3	4
Química II	6	6	7
Química III	4	5	6
Redação	7	7	7
Sociologia I	4	7	5
Sociologia II	4	6	5
Sociologia III	3	5	5

Fonte: Elaborada pelas autoras.

Utilizando um gráfico de dispersão, representado no gráfico 1, temos a relação entre os dados da tabela 4, eixo vertical, e o índice de reprovação em cada uma das disciplinas que ficaram fora do intervalo, no eixo horizontal. Os círculos representam as disciplinas abaixo e os triângulos as disciplinas acima do intervalo.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

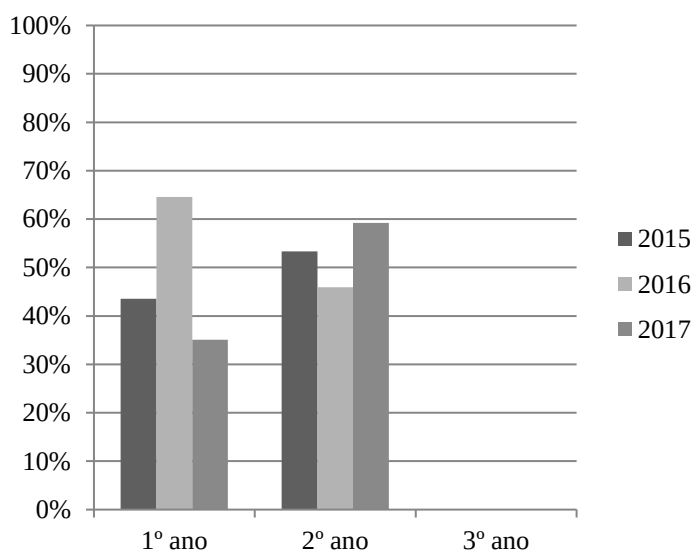
A concentração dos círculos é maior na parte superior esquerda, o que significa que as disciplinas com baixa reprovação utilizam uma maior diversidade de instrumentos. Porém, ao observar as disciplinas com reprovação acima do intervalo de confiança, os dados apresentam-se muito dispersos. Com relação à reprovação, as disciplinas com índice na parte inferior do intervalo, em sua maioria, estão abaixo de 10%. O mesmo não acontece com as acima do intervalo, que possuem índices muito dispersos, chegando a 49% em 2015, com 5

instrumentos distintos, por exemplo. O gráfico 1 também nos traz visualização acerca da amplitude dos intervalos de confiança. Em 2016, ano em que a amplitude foi de 9,46%, 22 disciplinas ficaram fora. Já em 2017, com amplitude de 3,64%, foram selecionadas 31 disciplinas. Além disso, devido às diferenças entre os intervalos, uma disciplina que ficou abaixo em 2015 teve uma reprovação maior que outras 5 que ficaram acima em 2017.

4.4. INSTRUMENTO PROVA

Como o instrumento Prova foi o mais utilizado no período em questão, trataremos, agora, da média de aplicação desse instrumento em cada ano do Ensino Médio na série histórica, conforme gráficos abaixo.

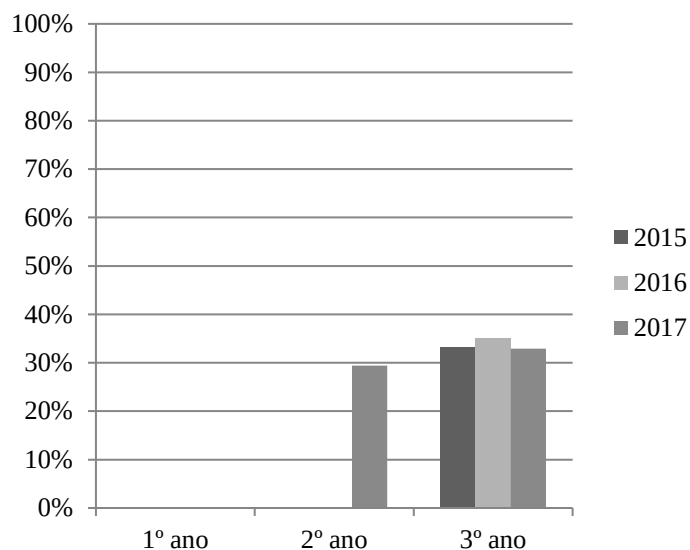
Gráfico 2 - Percentual de utilização do instrumento Prova para disciplinas acima do intervalo



Fonte: Elaborado pelas autoras.

No gráfico 2, temos, para o 1º ano, em todo o período, de 2015 a 2017, que a representatividade da utilização do instrumento Prova é, em média, acima de 35%. Nota-se que há uma discrepância no 1º ano de 2016, em que tal instrumento foi utilizado mais que 60%. Pode-se observar, também, que a representatividade se manteve alta para o 2º ano, com um percentual de utilização, em média, de 45%. O 3º ano destaca-se por não apresentar disciplinas que estão acima do intervalo. Esses dados contrastam com o representado no gráfico 3, em que a utilização do instrumento Prova está abaixo de 35% na média do período e que a maioria das disciplinas abaixo do intervalo são do 3º ano do Ensino Médio.

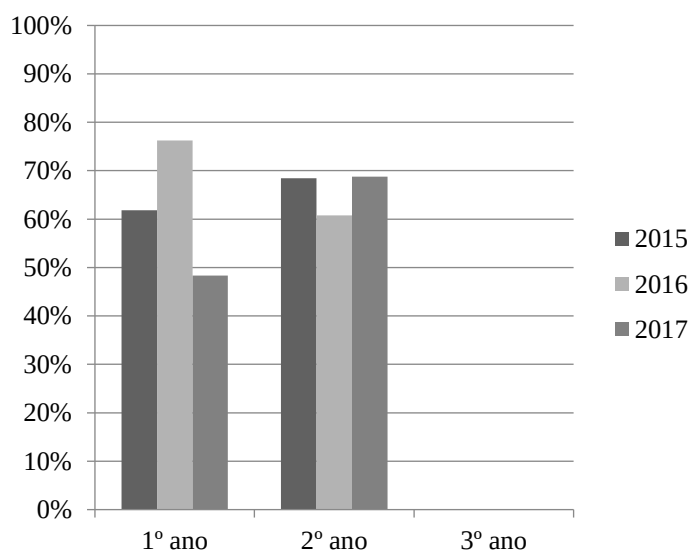
Gráfico 3 - Percentual de utilização do instrumento Prova para disciplinas abaixo do intervalo



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Analizando a relação entre a frequência de utilização do instrumento Prova e seu peso em pontuação atribuída, nota-se, no gráfico 4, que o percentual de pontuação destinada à Prova para disciplinas acima do intervalo é de, pelo menos, 60%, com exceção do 1º ano em 2017, mas que, apesar disso, ainda esteve próximo aos 50%. Observa-se no gráfico 2 que o 1º de 2016, que mais utilizou a Prova nas disciplinas acima do intervalo, com a frequência de quase 65%, também foi a série que teve o maior percentual de pontos destinados a tal instrumento, com mais de 75% de pontos atribuídos, como podemos ver a seguir.

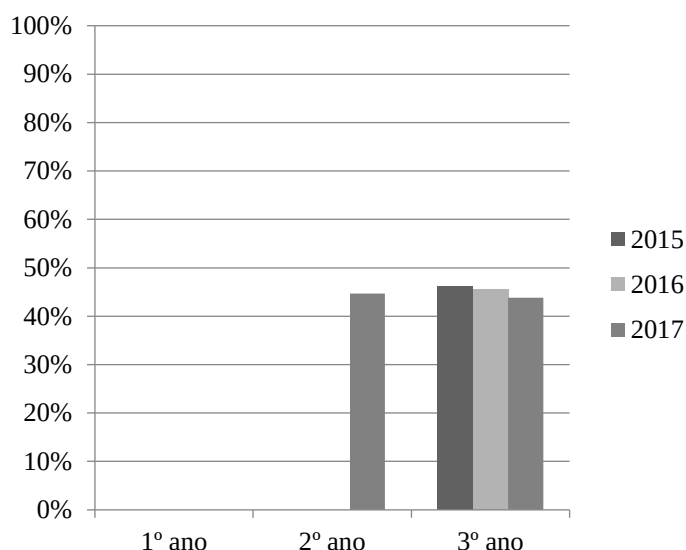
Gráfico 4 - Percentual de pontuação destinada ao instrumento Prova para disciplinas acima do intervalo



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Pode-se perceber, no gráfico 5, que as disciplinas abaixo do intervalo destinam, em média, 43% da pontuação à Prova. Valor esse que, comparado ao gráfico 3, mantém-se compatível ao percentual médio de utilização do instrumento.

Gráfico 5 - Percentual de pontuação destinada ao instrumento Prova para disciplinas abaixo do intervalo



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Destaca-se, nos gráficos 2, 3, 4 e 5 que o 2º ano de 2017 esteve presente em todos os cenários, possuindo disciplinas acima e abaixo do intervalo. Nota-se, no comparativo do gráfico 2 com o gráfico 3, que, no 2º ano de 2017, nas disciplinas que estão acima do intervalo, quase 60% dos instrumentos utilizados eram Prova, ao mesmo tempo que cerca de 30% de provas foram utilizadas nas disciplinas abaixo do intervalo. Em comparação com o percentual médio de pontuação, pode-se perceber que, nas disciplinas com altos índices de reprovação, há também uma alta distribuição de pontos em provas, sendo essa em torno dos 60%; e que, quando associado ao baixo índice de reprovação, esse se mantém próximo ao valor médio da distribuição de pontos.

5 CONCLUSÕES

Ao realizarmos nossa pesquisa, fomos norteados pela seguinte questão: “Como os instrumentos avaliativos utilizados nas disciplinas da Formação Básica Comum, ofertadas ao Ensino Médio do IFMG/SJE, se relacionam com os índices de reprovação?”. Vale ressaltar que as nossas conclusões se referem apenas à nossa amostra de estudo e que podem não se aplicar a outra realidade.

Com relação ao desempenho dos alunos nas disciplinas, no que diz respeito ao índice de reprovação, foi possível perceber que várias possuem um padrão, ficando sempre abaixo ou acima do intervalo de confiança nos três anos estudados. Da mesma forma, disciplinas como Educação Física I, Inglês I e Geografia I não entraram em nosso estudo por se situarem dentro do intervalo de confiança em todo o período. Tal fato pode ter ocorrido devido à características inerentes às disciplinas, como Física I e II e Matemática II, que, historicamente, possuem maiores índices de reprovação.

No âmbito da diversidade de instrumentos, pudemos constatar, através dos dados representados no gráfico 1, que as disciplinas com baixa reprovação apresentaram, em sua maioria, uma quantidade igual ou superior a 4 tipos diferentes de instrumentos. Porém, não pudemos observar qualquer relação nesse sentido nas disciplinas com alto índice de reprovação, demonstrada na maior dispersão dos dados, conforme apresentou o mesmo gráfico.

Já no que tange à utilização dos instrumentos, os dados comprovam que o instrumento Prova é o mais aplicado e possui o maior peso em pontuação atribuída. Juntando isso ao fato de que as disciplinas que mais reprovam utilizam mais esse instrumento, entendemos que ele pode ser um potencializador da reprovação. Como exemplo, temos as disciplinas do 2º ano em 2017. As que têm alto índice destinaram mais de 68% dos pontos à Prova; e as que ficaram abaixo do intervalo designaram cerca de 45% dos pontos para o esse instrumento.

Outro ponto que merece atenção é o fato de que todas as disciplinas com altos índices de reprovação são de 1º ou 2º anos do Ensino Médio, o que pode evidenciar, em um primeiro momento, a formação pouca sólida no Ensino Fundamental dos estudantes que ingressam na instituição, advindos, em sua maioria, das escolas estaduais da região. Por outro lado, os gráficos 4 e 5 mostram que essas turmas são avaliadas de maneira diferente com relação aos estudantes do 3º ano, que possuem um baixo índice de reprovação. Enquanto os dois primeiros anos são avaliados com muito mais provas, o último ano da formação básica possui

uma divisão de instrumentos e pontuação mais diversificada. Entendemos que esse fator também pode exercer influência no resultado.

Em suma, ressaltamos que, dada a complexidade do processo de ensino e aprendizagem, entendemos que muitas variáveis presentes no ambiente escolar influenciam no sucesso ou fracasso do estudante. Sobretudo, buscamos compreender nesse estudo apenas uma delas: a avaliação. Dessa forma, concluímos que, para as disciplinas com alto índice de reprovação, não pudemos verificar que a diversidade de instrumentos e seus respectivos pesos foram determinantes da reprovação. Entretanto, os instrumentos avaliativos diversos e uma maior equalização na pontuação atribuída a cada um deles exerceram uma influência marcante nas disciplinas com baixa reprovação.

REFERÊNCIAS

- AMARO, Ivan. A (in) visibilidade da escola: implicações das avaliações externas no contexto escolar. **Educação: teoria e prática**. Rio Claro, v. 23, n. 43, p.24-43, maio 2013.
- AQUINO, Julio Groppa (Org.). **Erro e fracasso na escola: alternativas teóricas e práticas**. São Paulo: Summus, 1997.
- BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dez. de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Brasília, DF. Dezembro 1996.
- BRASIL, M. D. E. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, 2013.
- FERNANDES, Domingo. “Instrumentos de avaliação: diversificar é preciso”. In: **Pensar avaliação, melhorar aprendizagem**. Lisboa, Instituto de Inovação Educacional, 1994. Não paginado.
- FERRAZ, Ana Paula do Carmo Marcheti; BELHOT, Renato Vairo. **Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais**. São Carlos, v. 17, n.2, Gest. Prod., p. 421-431, 2010.
- GATTI, Bernardete Angelina. Estudos quantitativos em educação. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, v. 30, n. 1, p.11-30, jan./abr. 2004.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 13 Ed. São Paulo: Cortez, 1994.
- LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 21. ed. São Paulo: Cortez, 2010.
- _____. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 17. ed. São Paulo: Cortez, 2005.
- MAGER, Robert Frank. **Preparing instructional objectives**. Belmont: Lake Publishers Co., 1984. 136 p.
- MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino: As abordagens do processo**. São Paulo: Epu, 1986.
- SANT’ANNA, Ilza M. **Por que avaliar? Como avaliar?: Critérios e instrumentos**. Petrópolis: Vozes, 1995.
- SANTIAGO, José Vicente et al. As políticas de avaliação sistêmica em um modelo de estado gerencial: implicações para a avaliação da aprendizagem. **REVISTA INTERSABERES**, v. 8, n. 16, p. 25-58, 2013.
- SANTOS, Mariane Cristine dos; ARANTES, Adriana Rocha Vilela. Conhecendo um pouco sobre avaliação da aprendizagem: história, concepções e tradições pedagógicas. **De Magistro**

de Filosofia, Anápolis, Ano IX , n. 18, p.106-118, 1º sem. 2016. Disponível em:
<http://catolicadeanapolis.edu.br/revistamagistro/?page_id=547 >. Acesso em: 05 nov. 2018.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. **Avaliação da aprendizagem**: práticas de mudanças - por uma práxis transformadora. 2. ed. São Paulo: Libertad, 1998. (v. 6). Coleção de Cadernos do Libertad.

ZANELATTO, Ivone Maria. **Recursos de avaliação escolar**. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2008. Disponível em:
http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/Pedagogia/a3met_a va_esc.pdf . Acesso em: 08 nov. 2018.

APÊNDICE A – AUTORIZAÇÃO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

Solicitação

Ao Diretor Geral,
Prof. Dr. José Roberto de Paula

Prezado Diretor,

Solicitamos, enquanto orientador e orientados do projeto de Trabalho de Conclusão de Curso intitulado “*Análise de resultados educacionais das disciplinas ofertadas no IFMG-SJE no período 2015-2017*”, do curso de Licenciatura em Matemática do IFMG-SJE, uso dos dados educacionais das disciplinas dos cursos técnicos integrados e superiores no período de 2015 a 2017. Serão utilizados os dados referentes ao número de alunos matriculados, aprovados, reprovados por frequência, reprovados por desempenho e distribuição de pontos de todas as disciplinas deste período.

Os nomes de alunos, professores e gestores serão mantidos sob sigilo e suprimidos na versão a ser divulgada do trabalho. Solicitamos autorização para divulgação apenas dos nomes das disciplinas e da instituição.

Serão realizadas análises estatísticas dos dados e análises qualitativas dos instrumentos avaliativos utilizados pelos professores.

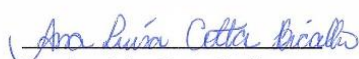
Informo ainda que os dados já se encontram disponíveis através de relatórios da equipe de TI do campus e aguardamos aval para o início das análises.

Sem mais para o momento, aguardamos retorno.

São João Evangelista, 18 de abril de 2018.


Tiago de Oliveira Dias
Orientador


Daniele Silva Carmo
Licencianda em Matemática


Ana Luísa Cotta Bicalho
Licencianda em Matemática


Vanessa Corrêa Rocha
Licencianda em Matemática

DE ROND
EM 03/05/2018.
