

A ESTATÍSTICA NO NOVO ENSINO MÉDIO: UM OLHAR PARA AS MATRIZES DE REFERÊNCIA DO RIO GRANDE DO SUL

Paola Aquino dos Santos¹
Ana Marli Bulegon²

Resumo: Este trabalho analisa os conceitos de Estatística nos documentos da Secretaria de Educação (SEDUC-RS) para implementar o novo Ensino Médio no Rio Grande do Sul, considerando a área de interesse das autoras. O presente trabalho tem por objetivo analisar os conceitos de Estatística propostos nas matrizes Curriculares e ementas de cada itinerário formativo para o novo Ensino Médio, disponíveis na plataforma da Secretaria de Educação do estado do Rio Grande do Sul e verificar a pertinência com relação às habilidades relacionadas aos conceitos estatísticos em cada etapa da Taxonomia de Bloom revisada (TBR). Dessa forma, apresentamos os resultados da pesquisa de abordagem qualitativa, do tipo descritiva e exploratória, realizada em 2022, quanto aos conceitos de Estatística, dispostos nos documentos analisados, que norteiam a implementação do novo Ensino Médio. Para tal, consideramos as categorias do domínio cognitivo da TBR para analisar as habilidades relativas aos conceitos estatísticos. Assim, observamos que as ações propostas nos itinerários formativos analisados, referentes aos conceitos de Estatística, possibilitam desenvolver os diferentes níveis cognitivos dos estudantes e contribuir para a formação de cidadãos críticos, autônomos e protagonistas.

Palavras-chave: Referencial Curricular Gaúcho; ensino de Estatística; habilidades; currículo; Taxonomia de Bloom revisada.

STATISTICS IN THE NEW HIGH SCHOOL: A LOOK AT THE REFERENCE MATRICES OF RIO GRANDE DO SUL

Abstract: The aim of this paper is to analyze the Statistics concepts proposed in the Curriculum matrices and syllabuses for each training itinerary for the new High School, available on the platform of the Rio Grande do Sul State Department of Education, and to verify their relevance in relation to the skills related to statistical concepts at each stage of the revised Bloom's Taxonomy (TBR). In this way, we present the results of the qualitative, descriptive and exploratory research carried out

1 Mestre. Universidade Franciscana. paola.asantos@ufn.edu.br.

2 Doutora. Universidade Franciscana. anabulegon@prof.ufn.edu.br.

in 2022, regarding the concepts of Statistics set out in the documents analyzed, which guide the implementation of the new High School. To this end, we considered the categories of the TBR cognitive domain to analyze the skills related to statistical concepts. Thus, we observed that the actions proposed in the training itineraries analyzed, referring to the concepts of Statistics, make it possible to develop the different cognitive levels of the students and contribute to the formation of critical, autonomous and protagonist citizens.

Keywords: Referencial Curricular Gaúcho; teaching Statistics; skills; curriculum; Bloom's Taxonomy revised.

INTRODUÇÃO

Este trabalho resulta das reflexões que ocorreram na componente curricular de Tópicos Especiais em Ensino de Ciências e Matemática, disciplina do curso de doutorado, do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIMAT), da Universidade Franciscana (UFN).

Durante esta disciplina, muitas reflexões foram realizadas sobre temas relevantes para o ensino e aprendizagem de Ciências e Matemática, por meio de palestras de especialistas das áreas discutidas. Dentre os temas apresentados e discutidos, um deles, e que norteou este trabalho, foram os itinerários formativos e o novo Ensino Médio. Para o presente trabalho, realizamos um estudo acerca dos conceitos de Estatística presentes nos documentos da Secretaria de Educação (SEDUC-RS) que norteiam a implementação do novo Ensino Médio no Rio Grande do Sul, tendo em vista a área de interesse das autoras.

As matrizes de referência para o novo Ensino Médio no Rio Grande do Sul têm o objetivo de orientar os professores para poderem oferecer, em cada ano/série e em cada etapa e componente curricular da Educação Básica, um ensino de qualidade, favorecendo o desenvolvimento de todas as potencialidades dos estudantes (Rio Grande do Sul, 2022).

Os itinerários formativos são importantes elementos da reestruturação da última etapa da Educação Básica: o Ensino Médio (EM). Esta nova mudança no EM permite, na construção da matriz curricular, a possibilidade de aprofundar as áreas do conhecimento e da formação técnica. Cabe destacar que as matrizes curriculares seguem o que estabelece a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Neste trabalho, objetivou-se analisar os conceitos de Estatística, propostos nas trilhas de aprofundamento curricular de cada itinerário formativo para o novo Ensino Médio Gaúcho, disponíveis na plataforma da SEDUC/RS e verificar a pertinência com relação às habilidades relacionadas aos conceitos estatísticos em cada etapa da Taxonomia de Bloom revisada. Diante deste objetivo, escolheu-se realizar uma pesquisa de abordagem qualitativa, do tipo descritivo e exploratório. O trabalho nas próximas seções, organiza-se inicialmente na apresentação sobre o novo Ensino Médio Gaúcho e os itinerários formativos sobre o ensino de Estatística, a metodologia utilizada na pesquisa, os resultados, as considerações finais e as referências utilizadas.

A ESTRUTURA DO NOVO ENSINO MÉDIO NO RIO GRANDE DO SUL

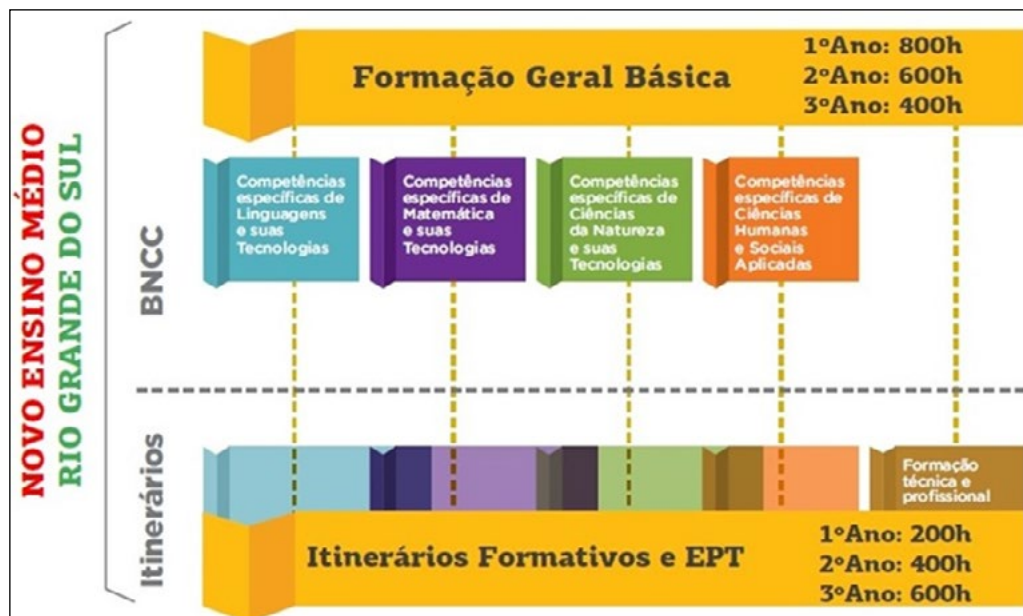
O novo Ensino Médio é parte da reestruturação curricular da última etapa da Educação Básica (EB). A estrutura do novo Ensino Médio é composta por áreas do conhecimento que possibilitarão ao jovem a opção de uma formação técnica e profissionalizante.

As Diretrizes e Bases da Educação Nacional propõem a estrutura curricular para os três últimos anos da EB, na qual as escolas precisam adequar suas propostas pedagógicas conforme este documento. A proposta do novo Ensino Médio é que o estudante seja protagonista na sua aprendizagem, tenha autonomia e responsabilidade nas suas escolhas e em suas perspectivas futuras.

As principais mudanças do novo EM são a adoção de uma base comum curricular em todo o território brasileiro; a inclusão de itinerários formativos e a alteração da carga horária desse nível de ensino. Nesta nova reestruturação do novo EM os itinerários formativos são importantes elementos. As mudanças recentes permitem o aprofundamento das áreas do conhecimento e da formação técnica.

O novo Ensino Médio Gaúcho é estruturado conforme a Figura 1.

Figura 1 - Estrutura do novo Ensino Médio Gaúcho



Fonte: Rio Grande do Sul, 2022.

A estrutura do Ensino Médio Gaúcho (EMG) tem a sua nova organização curricular que totaliza uma carga horária de 3000 horas, cuja composição é de 1800 horas em formação geral, os itinerários formativos e EPT (Educação Profissional e Tecnológica) com 1.200 horas (Rio Grande do Sul, 2022). As horas destinadas

aos itinerários formativos relacionam-se às áreas do conhecimento de: Linguagens, Matemática, Ciências Humanas e Sociais e Ciências da Natureza ou à formação técnica e profissional (Brasil, 2021).

OS ITINERÁRIOS FORMATIVOS NO NOVO ENSINO MÉDIO GAÚCHO

Os itinerários formativos são compostos por um conjunto de componentes curriculares ofertados pelas escolas e redes de ensino proporcionam ao estudante o aprofundamento de conhecimentos, competências e habilidades adquiridos na formação geral básica, com o objetivo de preparar o estudante para a vida e o mundo do trabalho ou continuar com a vida acadêmica. Conforme a oferta da rede de ensino e sua realidade, os estudantes poderão optar por uma ou mais disciplinas, durante o período dos últimos três anos da Educação Básica (SEDUC/RS, 2021).

O currículo do Ensino Médio e os itinerários formativos, serão organizados através dos arranjos curriculares, que são: linguagens e suas tecnologias; matemática e suas tecnologias; ciências da natureza e suas tecnologias; ciências humanas e sociais aplicadas; formação técnica e profissional (Brasil, 2018).

No Rio Grande do Sul, os Referenciais Curriculares para a elaboração dos Itinerários Formativos, estabelecidos pela Portaria do MEC nº 1.432/2018, é um marco legal que sustenta o Referencial Curricular Gaúcho para o Ensino Médio (RCGEM). Este documento trata

[...] dos eixos estruturantes e das habilidades associadas aos Itinerários Formativos; as DCNEM para formação inicial de professores para a Educação Básica e a BNC para a formação inicial de professores da Educação Básica (BNC-Formação) estabelecida pela Resolução CNE/CP nº. 2/2019, que trata da organização curricular dos cursos superiores para a formação docente e das competências profissionais que qualificam os professores para colocarem em prática as dez competências gerais, bem como as aprendizagens essenciais previstas na BNCC (Rio Grande do Sul, 2021, p. 24).

Dentre as temáticas sugeridas para os itinerários formativos, no Rio Grande do Sul foi sugerido: “Cidadania e Gênero, Educação Financeira, Empreendedorismo, Expressão Corporal, Expressão Cultural, Profissões, Relações Interpessoais, Saúde, Sustentabilidade e Tecnologia” (SEDUC/RS, 2021, p. s/n).

Os itinerários formativos compõem-se de quatro componentes obrigatórios, 24 trilhas de aprofundamento curricular e unidades curriculares eletivas. Nesta organização, as áreas do conhecimento são compostas por duas temáticas divididas em três trilhas de aprofundamento.

Ao optar pela área da Matemática e suas Tecnologias, ocorrerá o aprofundamento dos conhecimentos de aplicação dos conceitos matemáticos em contextos sociais e de trabalho (Brasil, 2018). Assim, neste trabalho analisamos os conceitos de Estatística, dispostos nas ementas desses itinerários.

O ENSINO DE ESTATÍSTICA

O ensino de Estatística teve seu início em diversos países desde a década de 1980, com o Movimento da Matemática Moderna, os conteúdos de Probabilidade, Estatística e Combinatória foram inseridos nos currículos da Educação Básica. (Lopes, 1998).

No Brasil, a Estatística está presente nos currículos da Educação Básica desde o final dos anos de 1990, nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para as etapas do Ensino Fundamental e Médio, e destacado atualmente na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Os PCN, bem como a BNCC, destacam o ensino de Estatística por meio da relação dos conceitos com o cotidiano do estudante.

Na Educação Básica, o estudante deve ter a oportunidade de um ensino que promova a aprendizagem de conceitos fundamentais de Estatística, tais como a leitura, representação e a interpretação de dados. Sendo importante que os estudantes ocupem destes conhecimentos para interpretações dos dados na sua vida cotidiana (Estevam, 2010).

A relação entre os conceitos estatísticos e o cotidiano é indicada nos documentos curriculares. No nosso cotidiano, podemos verificar nos diversos meios de comunicação as divulgações dos dados por meio de tabelas, gráficos, índices financeiros e econômicos, que expressam a possibilidade do estabelecimento dos conceitos de Estatística com o cotidiano.

Em vista disso, por meio da interpretação dos dados estatísticos os estudantes podem adquirir diferentes habilidades, tais como a leitura, a escrita, demonstração, interpretação de gráficos e tabelas, bem como a compreender as informações fornecidas nos diversos meios de comunicação, mídias, possibilitando a capacidade de pensar criticamente sobre tais informações (Campos; Wodewotzki; Jacobini, 2013).

O que corrobora com o que estabelece a BNCC, contribuindo para a formação de um cidadão crítico, e para que o ensino de Estatística contribua significativamente com isso, é preciso que o estudante estabeleça a relação com diferentes circunstâncias com o contexto do mundo real, e busque estratégias e soluções para suas soluções.

Neste sentido, é necessário que o docente proporcione, desde os anos iniciais da Educação Básica, situações para incentivar questões problematizadoras, de modo que não os prive de entendimentos mais amplos dos problemas que ocorrem em sua realidade social (Lopes, 2008).

Assim, com o olhar voltado ao ensino e aprendizagem dos conceitos de Estatística, buscamos realizar a interpretação das habilidades mencionadas nas ementas dos itinerários formativos. Para esta análise, utilizamos a Taxonomia de Bloom por entendermos que esse referencial corrobora neste estudo.

TAXONOMIA DE BLOOM

A Taxonomia de Bloom (TB), segundo Ferraz e Belhot (2010), tem sua origem com Benjamin S. Bloom e colaboradores, e contribui para o planejamento dos professores por meio de um sistema que apresenta uma hierarquia dos diferentes níveis de cognição. A TB sofreu mudanças ao passar dos anos, em razão de novos conceitos, recursos e teorias que surgiram no âmbito educacional (Ferraz; Belhot, 2010). Embasa-se em um método organizado na identificação e classificação dos resultados de aprendizagem pretendidos em atividades educacionais (Tarouco; Bulegon; Ávila, 2021).

A Taxonomia de Bloom proporciona o reconhecimento do processo de apropriação de conhecimento, competências, habilidades, capacidades e atitudes. Por meio do movimento de análise, pode contribuir com o professor na compreensão dessas habilidades para os seus planejamentos e seleção de instrumentos de avaliação (Ferraz; Belhot, 2010).

Conforme Araújo *et al.* (2013), a Taxonomia de Bloom contribui como recurso de referência, indicando ao ensino uma hierarquia crescente de habilidades cognitivas. Esta hierarquia, de acordo com Tarouco, Bulegon e Ávila (2021), que é estabelecida nesta taxonomia, busca ordenar os comportamentos do modo mais simples até o mais complexo para que se atinja o conhecimento dos níveis anteriores.

A Taxonomia de Bloom Revisada possui duas dimensões: o Conhecimento e os processos cognitivos. O conhecimento tem as subcategorias factual, conceitual, procedimental e metacognitiva, ordenadas por uma sequência crescente de complexidade. Os Processos Cognitivos (Quadro 1) possuem seis categorias da Taxonomia original, renomeadas, para as formas nominais no infinitivo (lembrar, compreender, aplicar, analisar, avaliar e criar), também ordenadas em crescente complexidade (Krathwohl, 2002).

Quadro 1 - Categorias do processo cognitivo segundo a Taxonomia de Bloom Revisada

1. 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. 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. 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.

4. 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. 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. Criar: Significa colocar elementos 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; Belhot, p. 429, 2010).

Deste modo, neste trabalho, apresentamos a análise das habilidades referente aos conceitos de Estatística dispostas nas matrizes Curriculares e nas ementas de cada itinerário formativo, a fim de compreendermos o que se espera do desenvolvimento cognitivo dos estudantes, a luz da Taxonomia de Bloom Revisada.

METODOLOGIA

O presente trabalho é um estudo de abordagem qualitativa do tipo descritivo e exploratório, em que utilizamos como objetos de investigação as trilhas de aprofundamento curricular dos itinerários formativos do novo Ensino Médio Gaúcho, que apresentam os conceitos de Estatística. Tais documentos estão disponíveis na plataforma da SEDUC/RS.

A análise dos dados foi realizada segundo a análise de conteúdo, proposta por Bardin: pré-análise; exploração do material e tratamento dos resultados, inferência e interpretação (Bardin, 2016).

Na fase da pré-análise, sistematizamos as ideias iniciais e estabelecemos indicadores para a interpretação das informações coletadas. Nesta fase, navegamos primeiramente a etapa de ensino (Ensino Médio – Regular) e selecionamos a área focal de conhecimento e área complementar, deste modo realizamos a leitura flutuante das matrizes e ementas dos itinerários formativos que contemplavam os conceitos de Estatística. A leitura nos permitiu a formulação das hipóteses e a elaboração de indicadores, a fim de interpretar o material selecionado.

Na segunda fase, realizamos a exploração do material coletado por meio de uma leitura minuciosa; o texto foi recortado em unidades de registro e, então, categorizados e agrupados por verbos, de modo a possibilitar as inferências, com base na Análise de Conteúdo (Bardin, 2016).

Por fim, na última fase, a do tratamento dos resultados, inferência e interpretação, captamos os conteúdos manifestos e latentes contidos em todo o material, realizamos a interpretação com o auxílio da Taxonomia de Bloom.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Inicialmente, buscamos nas áreas focais e áreas de conhecimentos quais componentes curriculares apresentavam os conceitos de Estatística, no seu nome e em sua ementa.

Quadro 2 - Componentes curriculares que apresentam os conceitos de Estatística nos itinerários formativos

Área Focal De Conhecimento	Trilha - Área Complementar	Componente Curricular
Matemática e suas Tecnologias	Educação Financeira e Linguagens Aplicadas - Linguagens e suas Tecnologias	- Estatística Básica
	Educação Financeira e Desenvolvimento Sustentável - Ciências da Natureza e suas Tecnologias	
	Educação Financeira e Relações Sociais - Ciências Humanas e Sociais	
	Tecnologia, Pesquisa e Comunicação - Linguagens e suas Tecnologias	
	Tecnologia, Pesquisa e Sustentabilidade - Ciências da Natureza e suas Tecnologias	
	Tecnologia, Pesquisa e Relações Sociais - Ciências Humanas e Sociais	
Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Sustentabilidade e Aplicações Quantitativas - Matemática e suas Tecnologias	- Estatística Ambiental; - Estudos Quali-Quantitativos em Sustentabilidade
	Saúde e Estudos Quantitativos Aplicados - Matemática e suas Tecnologias	- Bioestatística; - Estudos Quali-Quantitativos em Saúde
Ciências Humanas e Sociais Aplicadas	Sociedade, Cidadania e Pensamento Lógico-Matemático - Matemática e suas Tecnologias	- Estatística Básica; - Estudos Quali-Quantitativos em Sociedade, Cidadania E Pensamento Lógico-Matemático
	Empreendedorismo, Justiça Social e Inovação - Matemática e suas Tecnologias	- Estatística Básica; - Estudos Quali-Quantitativos em Empreendedorismo, Justiça Social E Inovação
Linguagens e suas Tecnologias	Expressão Corporal: Medidas e Grandezas - Matemática e suas Tecnologias	- Estatística Básica; - Estudos Quali-Quantitativos em Expressão Corporal
	Expressão Cultural, Protagonismo e Simetria - Matemática e suas Tecnologias	- Estatística Básica; - Estudos Quali-Quantitativos em Expressão Cultural

Fonte: SEDUC/RS (<https://curriculo.educacao.rs.gov.br/BaseCurricular>).

Nas trilhas de aprofundamento curricular, cuja área focal é a Matemática, com as demais áreas de conhecimento é contemplada a componente de Estatística Básica, já nas áreas focais de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Linguagens e suas Tecnologias além da estatística Básica é apresentada as componentes curriculares de Estudos Quali-Quantitativos e a área focal de Ciências da Natureza e suas Tecnologias apresentam também as componentes curriculares de Estudos Quali-

Quantitativos e também as componentes Estatística Ambiental e Bioestatística, no total totalizando nove componentes curriculares com nomes distintos mencionando em seus títulos e/ ou ementas os conceitos de Estatística.

A partir da leitura da ementa de cada uma das componentes, com o auxílio do *software Wordclouds*, que utiliza a representação visual de dados textuais e gera nuvem de palavras on-line e gratuita (<https://www.wordclouds.com>), elaboramos uma nuvem de palavras acerca dos conceitos de Estatística dispostos nas ementas analisadas (Figura 2).

Figura 2 - Nuvem de palavras dos conceitos de Estatística nas ementas dos itinerários formativos



Fonte: elaborada pelas autoras.

Como se pode ver nas palavras em destaque na Figura 2, as ementas mostram a importância do papel primordial que os conceitos estatísticos desempenham para determinação de modelos para a inferência, na quantificação de efeitos, medição de riscos e consequências e interpretação de evidências ambientais, além de que, por meio dos estudos e análises de dados podem auxiliar para trazer melhorias na saúde, prevenção de doenças e qualidade de vida das pessoas. Pode-se observar também que o estudo dos conceitos estatísticos visa o desenvolvimento pessoal e coletivo (Rio Grande do Sul, 2021).

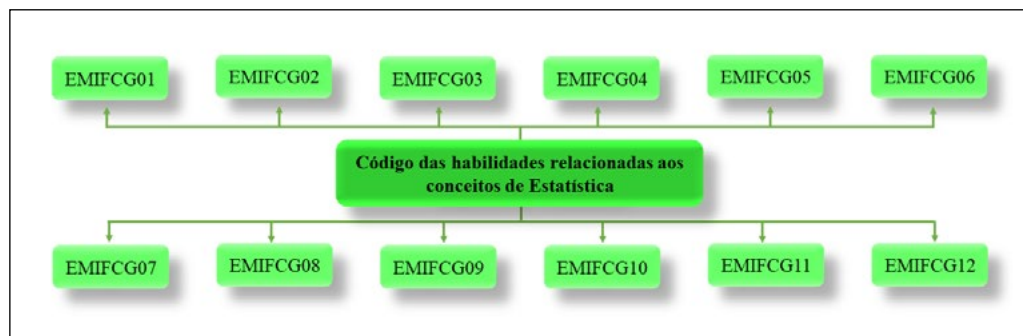
Por meio da análise nas ementas pode-se observar que é preconizada a introdução aos elementos básicos da Estatística descritiva, de modo a ser utilizada as ferramentas aprendidas para a análise quantitativa nas diversas situações do cotidiano, para proporcionar o desenvolvimento do pensamento analítico e as

tomadas de decisões por parte dos estudantes, além disso, tem-se a pretensão do reconhecimento do papel primordial que a Estatística possui no estabelecimento de modelos para inferência, e nos diferentes tipos de estudos e análise de dados para as questões ambientais e da saúde.

Outro ponto observado foi quanto a revisão e aprofundamento das habilidades revisão e aprofundamento das habilidades desenvolvidas em Estatística Básica e Matemática Aplicada, para que os estudantes desenvolvam pesquisas com variáveis qualitativas e quantitativas envolvendo situações contextualizadas a partir dos objetos de conhecimento da área focal do itinerário a ser trabalhado.

Além disso, analisamos as habilidades relacionadas aos conceitos de Estatística nos itinerários formativos. Nesta análise, foram verificadas 12 habilidades que foram observadas as suas ações (Figura 3), e estas ações apresentam os verbos utilizados nas categorias de processos cognitivos da Taxonomia de Bloom Revisada.

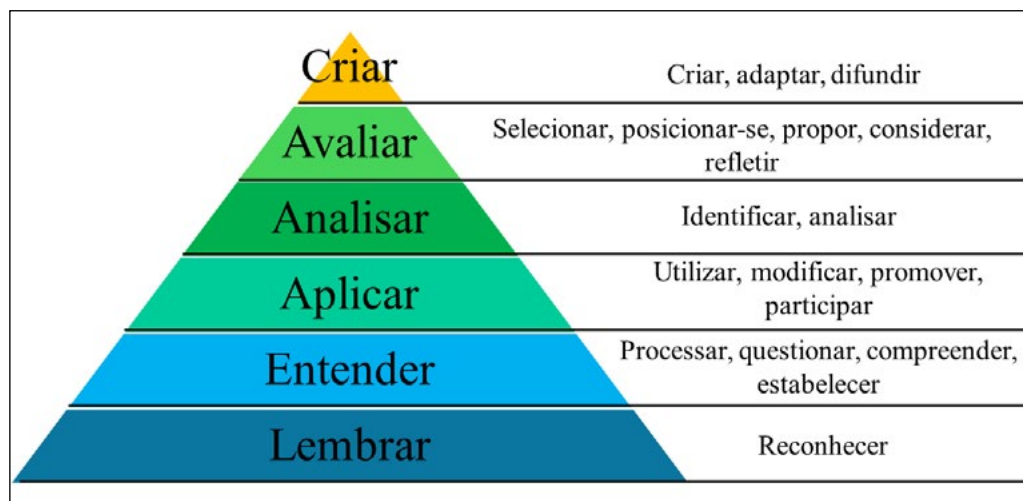
Figura 3 - Código das habilidades relacionadas aos conceitos de Estatística nos itinerários formativos



Fonte: elaborado conforme SEDUC/RS, 2021, s/p.

Nas 12 habilidades analisadas identificamos 29 ações, que ao relacionar com as categorias de processos cognitivos da Taxonomia de Bloom Revisada (Quadro 1) pode-se observar que as ações que apresentaram maior ocorrência foram: identificar, selecionar, processar, analisar, posicionar-se, utilizar, criar, propor, reconhecer, questionar, modificar, adaptar, difundir, compreender, considerar, promover, participar, estabelecer, realizar e refletir. As ações mais abordadas foram: reconhecer, utilizar e analisar, três vezes, e identificar e criar, duas vezes. Deste modo, associamos as habilidades dos componentes do itinerário formativo do novo EM e os verbos da Taxonomia de Bloom Revisada, estabelecida como apresenta a Figura 4.

Figura 4 - Associação entre categorias da Taxonomia de Bloom Revisada e as habilidades



Fonte: as autoras.

Ao observar a Figura 4, os resultados apontaram, com relação as categorias nos três últimos níveis do domínio cognitivo da TBR (lembrar, entender e aplicar), apenas uma ação no nível mais baixo (lembrar) e uma igualdade nas demais categorias (entender e aplicar). Nas demais categorias do domínio cognitivo da Taxonomia (analisar, avaliar e criar), identificamos que a categoria avaliar apresenta a maior quantidade de ações presentes nas habilidades analisadas. Desta maneira, observamos que nesta última etapa da Educação Básica, nos itinerários formativos, pretende-se que os estudantes alcancem as categorias de níveis mais altos no seu desenvolvimento cognitivo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, objetivou-se analisar os conceitos de Estatística, propostos nas ementas de cada itinerário, e verificar a habilidade desenvolvida, de acordo com cada etapa da Taxonomia de Bloom revisada.

Os resultados mostraram que, quantitativamente, nove foram as componentes curriculares que apresentam os conceitos de Estatística dispostos nos itinerários formativos em seus títulos e/ou ementas. Os conceitos de Estatística, assim como outros da área da Matemática, são importantes e essenciais para a compreensão do mundo e da vida cotidiana dos estudantes.

Quanto às habilidades relacionadas aos conceitos de Estatística, propostos nas matrizes Curriculares e nas ementas de cada itinerário formativo do RCGEM, sob a ótica da TBR, observamos que elas possibilitam desenvolver os diferentes níveis cognitivos dos estudantes e contribuir para a formação de cidadãos críticos,

autônomos e protagonistas. Verificamos que as categorias (analisar, avaliar e criar) apresentam preponderância com relação às categorias nos três últimos níveis do domínio cognitivo da TBR (lembrar, entender e aplicar).

Os resultados apontaram uma prevalência de ações classificadas nas categorias analisar, avaliar e criar, na análise das habilidades referentes aos conceitos de Estatística dispostos nas matrizes Curriculares e nas ementas de cada itinerário formativo. Deste modo, compreendemos que os itinerários formativos visam que os estudantes alcancem as categorias de níveis mais altos no seu desenvolvimento cognitivo.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Ana Liz Souto Oliveira, SCAICO, Pasqueline Dantas, PAIVA, Luiz Fernando de, MORAIS RABÊLO, Hévellyn de, LUNA SANTOS, Luan de, PESSOA, Francisco Ittalo Ribeiro, TARGINO; Jonas Mendonça, DOS SANTOS COSTA, Leonardo.

Aplicação da Taxonomia de Bloom no ensino de programação com Scratch. In: **Anais do XIX Workshop de Informática na Escola**. SBC, 2013. p. 31-40.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.

BRASIL. Medida Provisória nº 746, de 22 de setembro de 2016. **Institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral**, altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, e a Lei nº 11.494 de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, e dá outras providências. Diário Oficial 5 da União, Brasília, Brasília, 2016. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/mpv/mpv746.htm. Acesso em: 24 jun. 2022.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Lei nº 13.415/2017**, Brasília, 2017. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/L13415.htm. Acesso em: 24 jun. 2022.

BRASIL. **Novo Ensino Médio**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/novo-ensino-medio/>. Acesso em: 29 jul. 2022.

CAMPOS, Celso Ribeiro; WODEWOTZKI, Maria Lúcia Lorenzetti; JACOBINI, Otávio Roberto. **Educação Estatística: teoria e prática em ambientes de modelagem**. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2021.

ESTEVAM, Everton José Goldoni. **(Res)significando a Educação Estatística no Ensino Fundamental**: análise de uma sequência didática apoiada nas Tecnologias de Informação e Comunicação. 2010. 211 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade Ciências e Tecnologia, 2010.

ESTEVAM, Everton José Goldoni; KALINKE, Marco Aurélio. Recursos Tecnológicos e Ensino de Estatística na Educação Básica: um cenário de pesquisas brasileiras. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 21, n. 02, p. 104, 2013.

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. **Gestão & produção**, v. 17, p. 421-431, 2010.

KRATHWOHL, David R. A revision of Bloom's taxonomy: An overview. **Theory into practice**. v. 41, n.4, p. 212-218, 2002.

LOPES, Celi Aparecida Espasandin. **A probabilidade e a estatística no ensino fundamental**: uma análise curricular. 1998. 139 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.

LOPES, Celi Aparecida Espasandin. O ensino da estatística e da probabilidade na educação básica e a formação dos professores. **Cad. CEDES**, v. 28, n. 74, p. 57-73, 2008.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria Estadual de Educação. **Referencial Curricular Gaúcho - Ensino Médio**. Porto Alegre: Secretaria Estadual de Educação. 2021. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1yo2j_qamMYIBO_k8iGoKcHchTPXCIO4w/edit>. Acesso em: 22 jun. 2022.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria Estadual de Educação. **Consulta Pública Itinerários Formativos Do Ensino Médio**. Porto Alegre: Secretaria Estadual de Educação. 2022. Disponível em: <<https://curriculo.educacao.rs.gov.br/BaseCurricular>>. Acesso em: 29 jul. 2022.

SEDUC/RS. **Novo Ensino Médio**. Porto Alegre: Secretaria Estadual de Educação. 2021. Disponível em: <<https://portal.educacao.rs.gov.br/novo-ensino-medio>>. Acesso em: 19 jun. 2022.

TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach; BULEGON, Ana Marli; ÁVILA, Bárbara Gorziza. **Objetos de aprendizagem - uso e reuso & intencionalidade pedagógica**. CEIB-SBC. São Paulo/SP. 2021. Disponível em: <[https://ieducacao.ceie-br.org/objetos-deaprendizagem/#:~:text=\(LOM%2C%202000\),favorecer%20o%20reuso%20e%20tamanho](https://ieducacao.ceie-br.org/objetos-deaprendizagem/#:~:text=(LOM%2C%202000),favorecer%20o%20reuso%20e%20tamanho)>. Acesso em: 09 maio 2023.