

Reflexões sobre o Currículo Referência do Estado de Goiás: compreendendo a abordagem da Estatística no Ensino Médio

Reflections on the Curriculum Reference of the State of Goiás: understanding the approach of Statistics in High School

<https://doi.org/10.37001/ripem.v12i1.2864>

Alyson Fernandes de Oliveira

<https://orcid.org/0000-0002-2065-5587>

Secretaria Municipal de Educação de Anápolis – GO

alyson_afo@hotmail.com

Dalva Eterna Gonçalves Rosa

<https://orcid.org/0000-0001-8112-2752>

Universidade Federal de Goiás – UFG

dalvaeterna@gmail.com

Resumo

Compreender informações de forma crítica e autônoma é necessário para a vivência em sociedade. Nesse sentido, as informações, muitas vezes, são representadas estatisticamente e para seu entendimento é necessária a compreensão de conceitos da Estatística, que são trabalhados no ambiente escolar. Este artigo tem como objetivo investigar o que prevê o Currículo Referência da Rede Estadual de Educação de Goiás e a sua articulação com o planejamento escolar da Estatística e seus conceitos básicos, para o trabalho em sala de aula no Ensino Médio, considerando a forma como as três competências da Educação Estatística são elencadas. Em uma abordagem qualitativa, os dados foram coletados por meio de observações de aulas de três professores e dos documentos, que foram examinados seguindo a técnica de Análise de Conteúdo. Foi possível concluir, por meio das análises, que o currículo do estado de Goiás está pautado na racionalidade técnica, nos moldes de um currículo prescrito e empacotado, distante de uma perspectiva crítica de aprendizagem. As expectativas de aprendizagem, constantes do documento, referentes à Estatística, nos levam a um entendimento contextualizado e crítico dos conteúdos, desde que as concepções de Educação Estatística e seus enfoques venham a ser trabalhados em sala de aula.

Palavras-chave: Currículo. Educação Estatística. Estatística. Ensino Médio. Planejamento.

Abstract

Understanding information critically and autonomously is required for living in society. In this sense, information is often represented statistically and for its understanding it is necessary to understand concepts of Statistics, which are developed in the school environment. This article aims at investigating what the Curriculum Reference of the State Education System of Goiás provides and its articulation with the school planning of

Statistics and its basic concepts for classroom work in High School, considering the way the three competencies of Statistics Education are listed. In a qualitative approach, the data were collected through observations of classes of three teachers and documents, which were examined following the Content Analysis technique. The analysis concluded that the curriculum of the state of Goiás is based on technical rationality, along the lines of a prescribed and packaged curriculum, far from a critical learning perspective. The learning expectations, contained in the document, regarding Statistics, lead us to a contextualized and critical understanding of the contents, as long as the concepts of Statistics Education and its approaches are taken in the classroom.

Keywords: Curriculum. Statistics Education. Statistics. High School. Planning.

1. Introdução

Em meio à sociedade atual, nos vemos cercados de inúmeras informações, advindas de diversos locais e que nos chegam a o todo momento. Tais informações são representadas de diferentes formas, demandando a interpretação dos sujeitos e exigindo uma análise crítica para serem compreendidas e transformadas em conhecimento. Essa configuração de sociedade requer dos cidadãos uma leitura, cada vez mais, ampla do espaço em que vivem, a fim de se obter um entendimento contextual do que é exposto e, conseqüentemente, poder propor intervenções nas mais diversas ações sociais de forma crítica e autônoma.

As informações nos são apresentadas de forma concisa, por gráficos e tabelas, seja em reportagens de jornais, revistas, telejornais ou em manuais de instruções de produtos. Logo, depreendemos que a Estatística é uma área do conhecimento voltada para a organização e estudo de dados e, por esse motivo, popularizada nos meios de comunicação. Por estar presente no cotidiano dos cidadãos, a Estatística requer uma formação que leve ao desenvolvimento crítico, político e social frente às situações cotidianas que nos cercam. Nesse sentido, concordamos com Magalhães (2015), ao afirmar que a compreensão da Estatística e de seus conceitos básicos é essencial para o entendimento de problemas, para a avaliação de situações, a tomada de decisões, e, assim, essa auxilia na constituição de um cidadão crítico, reflexivo e participativo.

O papel da escola, portanto, é muito importante, pois possibilita ao indivíduo criar redes de relações sociais e interagir em sociedade, além de desenvolver seu pensamento crítico e sua capacidade de reflexão sobre o mundo em que vive, fazendo com que não abdique de pensar e não se conforme com o que já está estabelecido. Um dos objetivos da escola é proporcionar a aprendizagem que leve à constituição de um cidadão crítico, que participa do mundo do trabalho, das relações sociais, culturais e políticas da sociedade, de forma reflexiva e autônoma. E, para exercer o papel de cidadão nessa sociedade que se pauta no conhecimento e na comunicação constante, o ensino da Estatística pode auxiliar o estudante a ampliar suas capacidades críticas e autônomas, assim como apreender outros conceitos matemáticos tradicionalmente trabalhados no ambiente escolar (Lopes, 2008).

É necessário, no entanto, que os estudantes tenham propriedade para comunicar ideias, realizar estimativas e divulgar, de forma crítica, suas conclusões sobre as situações recorrentes na sociedade, construindo uma visão diferenciada de mundo. Para Adorno (2006), a educação precisa contemplar a emancipação, não para um ser isolado, mas para um ser social, sendo distinta de uma educação severa, autoritária, que não priorize a

conscientização. Segundo o autor, “[...] a educação tem sentido unicamente como educação dirigida a uma autorreflexão crítica” (Adorno, 2006, p. 121).

Nesse cenário, o presente artigo tem como objetivo investigar o que prevê o Currículo Referência da Rede Estadual de Educação de Goiás e a sua articulação com o planejamento escolar da Estatística e seus conceitos básicos trabalhados no Ensino Médio, considerando a forma como as três competências da Educação Estatística são abordadas.

2. A Estatística nos documentos curriculares brasileiros e o surgimento da Educação Estatística

A Estatística é uma parte do conhecimento humano que surgiu da necessidade de manipular dados e extrair informações de interesse. Assim, ela tem como principal objetivo obter, organizar e analisar dados estatísticos com o intuito de descrever e explicar fenômenos, além de estabelecer correlações para produzir informações úteis e fiéis aos dados disponíveis.

Campos (2007) apresenta a Estatística como uma área voltada para o estudo de dados e reitera que o seu objeto de estudo é o raciocínio, sendo que este está baseado em dados empíricos, ou seja, não está alicerçado simplesmente em números, mas em números que fazem parte de um contexto a ser analisado. Nessa conjuntura, Batanero e Godino (2005) destacam que o papel fundamental da Estatística, na sociedade moderna, é a promoção de ferramentas metodológicas para a análise da variabilidade dos dados coletados, de modo a descrever e quantificar as variáveis, planejar e analisar os estudos e experimentos, estimar e tomar decisões em situações de incerteza.

Quanto à inserção da Estatística no campo escolar, a partir de 1986, professores e pesquisadores brasileiros começaram a elaborar propostas para o ensino de Matemática e, conseqüentemente, para o ensino de Estatística. A Proposta Curricular para o Ensino da Matemática foi organizada em três eixos (números, medidas e geometria) e apresentada em dois volumes. No que se refere ao Ensino Médio, a proposta sugere a Estatística para a 3ª série, como conteúdo opcional, podendo ser substituído pela matemática financeira (Pagan, Leite & Perleto, 2010).

Os conteúdos referentes à Estatística só passaram a fazer parte do currículo nacional, de forma efetiva, a partir de 1997, com o estabelecimento dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). Em 15 de outubro de 1997, foram lançados dez livros para as quatro primeiras séries do ensino fundamental, pelo Conselho Nacional de Educação e, no mesmo ano, o Ministério da Educação iniciou a elaboração dos PCN para as demais séries do Ensino Fundamental e para o Ensino Médio (PCNEM).

Como complemento aos PCNEM, foi lançado, no ano de 2002, o PCN+ Ensino Médio, que busca aprofundar os conteúdos de maneira sistematizada, dando prioridade às competências e habilidades em cada disciplina. De acordo com o PCN+, essa reformulação atende às demandas que deixaram de ser pautadas apenas na preparação para o ensino superior e profissionalizante, mas também na preparação para a vida, qualificando para a cidadania (Brasil, 2002).

Quatro anos depois, as Orientações Curriculares para o Ensino Médio foram lançadas com o objetivo principal de “[...] contribuir para o diálogo entre o professor e a escola sobre a prática docente” (Brasil, 2006, p. 5). Segundo o documento, a proposta se desenvolveu devido à necessidade de debates entre as gestões das secretarias estaduais de

educação e os pesquisadores das universidades, que discutem questões referentes ao ensino das disciplinas, considerando indispensável o diálogo entre as universidades e as escolas da Educação Básica.

Nos últimos anos, todas essas orientações curriculares foram renovadas com a implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), tanto para o Ensino Fundamental quanto para o Ensino Médio (Brasil, 2017; 2018) e apresentam a Estatística dentro do componente curricular matemática. Esses documentos visam propiciar a compreensão das principais ideias matemáticas implícitas nas representações Estatísticas, o propósito e a lógica das investigações Estatísticas e como se dá o processo de investigação e o desenvolvimento de aptidões, que permitam ao estudante produzir e usufruir dos bens culturais, sociais e econômicos.

Dessa forma, podemos dizer que todos os documentos curriculares citados têm como intuito promover o contato do educando com a Estatística, desde o início de sua vida escolar até o fim do Ensino Médio. Assim, poderão ser compreendidas as principais ideias matemáticas implícitas nas representações Estatísticas, o desenvolvimento de habilidades que permitam a compreensão do propósito e da lógica das investigações Estatísticas, bem como do processo de investigação e desenvolvimento de aptidões que permitam produzir e usufruir dos bens culturais, sociais e econômicos. Esses documentos abordam a importância de trabalhar a Matemática e a Estatística relacionadas ao contexto social do aluno, para que, a partir dos conteúdos trabalhados em sala de aula, ele consiga compreender o mundo de forma autônoma e crítica, desenvolvendo sua responsabilidade cidadã (Oliveira, 2019).

Nessa circunstância, ao observar que a função do currículo ultrapassa a organização escolar, compreendemos com Moreira e Silva (2005, p. 7-8) que o currículo é

[...] um artefato social e cultural. Isso significa que ele é colocado na moldura mais ampla de suas determinações sociais, de sua história, de sua produção contextual. O currículo não é um elemento inocente e neutro de transmissão desinteressada do conhecimento social. O currículo está implicado em relações de poder, o currículo transmite visões sociais particulares e interessadas, o currículo produz identidades individuais e sociais particulares. O currículo não é um elemento transcendente e atemporal – ele tem uma história, vinculada a formas específicas e contingentes de organização da sociedade e da educação.

Com a preocupação de trabalhar a aplicabilidade social dos conceitos da Estatística numa perspectiva contextualizada e intensificar as pesquisas na área, entre 1970 e 1980, alguns pesquisadores deflagraram movimentos a nível mundial, buscando elucidar como ocorria a abordagem da Estatística no ensino básico e se esses conteúdos possuíam uma dimensão política e ética, quanto ao seu uso em sala de aula. Esses movimentos foram a base para surgimento do que conhecemos hoje como Educação Estatística, uma área de atuação pedagógica que tem a intenção de investigar formas para sanar as dificuldades encontradas no ensino de Estatística, quanto aos seus conceitos e procedimentos metodológicos (Campos, Wodewotzki & Jacobini, 2013).

Nessa conjuntura, Cazorla, Kataoka e Silva (2010, p. 22-23) entendem a Educação Estatística como:

[...] uma área de pesquisa que tem como objetivo estudar e compreender como as pessoas ensinam e aprendem Estatística, o que envolve os aspectos cognitivos e afetivos do ensino-aprendizagem, além da epistemologia dos

conceitos estatísticos e o desenvolvimento de métodos de material de ensino etc., visando o desenvolvimento do letramento estatístico.

Um dos objetivos da Educação Estatística é romper todos os obstáculos referentes ao processo de ensino e aprendizagem do conteúdo de Estatística, e essa tentativa está vigente, tanto no Brasil quanto em todo mundo, há muitas décadas. Discussões e debates acerca dessa problemática estão intrinsicamente ligados à busca do desenvolvimento crítico, político e social dos estudantes, que lidam com a Estatística e com a compreensão de sua aplicabilidade em situações cotidianas. Segundo Lopes, Coutinho e Almouloud (2010), o ensino e a aprendizagem de Estatística têm sido foco de pesquisas e preocupações em âmbito internacional desde a última década do século XX, e elas têm como intuito propiciar o desenvolvimento do pensamento estatístico dos estudantes.

Um dos aspectos principais da Educação Estatística é trabalhar com esse conteúdo de forma contextualizada, próxima à realidade dos sujeitos. Ela compõe-se de três competências: literacia estatística, raciocínio estatístico e pensamento estatístico. Essas competências, segundo Andrade (2008), proporcionam ao aluno a possibilidade de abandonar o estudo da Estatística com base somente na memorização de fórmulas e realizá-lo a partir da investigação, da aplicação, da reflexão e da crítica.

A literacia estatística se configura como habilidade para ler, compreender, interpretar, analisar, escrever e avaliar textos escritos, utilizando a Estatística como referência; o raciocínio estatístico é a forma com a qual um indivíduo raciocina, utilizando ideias Estatísticas, dando sentido a essas informações por meio de interpretações de dados, representações gráficas, construção de tabelas, e, desse modo, chega a interpretações e inferências acerca dos resultados obtidos. O pensamento estatístico possibilita enxergar todo o processo de maneira global, compreender as diversas relações que podem ser estabelecidas por meio dos dados de um contexto e o significado de suas variações (Andrade, 2008; Campos, 2007; Campos, Wodewotzki & Jacobini, 2013; Garfield, 2002; Mallows, 1998).

Ao acompanhar o desenvolvimento da Estatística atualmente, é possível reconhecer o quão grande é essa área e suas inúmeras contribuições para o incremento do ensino e da aprendizagem em sala de aula. Além de propiciar ao estudante o desenvolvimento da literacia, do pensamento e do raciocínio estatístico, ela acrescenta outros elementos que são fundamentais para a aquisição da autonomia e exercício crítico da cidadania. A Educação Estatística facilita o diálogo com outras áreas do conhecimento, possibilita o processo de interdisciplinaridade, trazendo benefícios dentro e fora da vida escolar para os sujeitos envolvidos.

3. O percurso metodológico da pesquisa

Este artigo segue uma abordagem qualitativa, pois apresentamos os dados da pesquisa por meio de nossas interpretações, alicerçadas na literatura que as fundamenta teoricamente. De acordo com Minayo (2001, p. 21), essa abordagem trabalha com “[...] o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis”. Preocupa-se, portanto, com aspectos da realidade, da compreensão do mundo e dos sujeitos e explica como se dão as relações sociais.

Desse modo, o Currículo Referência da Rede Estadual de Goiás foi analisado por um viés qualitativo, juntamente com os planos de aula de professores de três escolas, dessa mesma rede de ensino. Os participantes são todos efetivos e lecionam a disciplina de Matemática na 3ª série do Ensino Médio, série e disciplina em que a Estatística é apresentada no referido currículo, o que justifica a escolha dos professores e das turmas participantes. Cabe ressaltar que três professores participaram da pesquisa (denominados por P1, P2 e P3), porém somente dois disponibilizaram seus planos de aula (P1 e P2). Assim, buscamos primeiramente compreender ambos os documentos de uma forma geral e, em seguida, aprofundar as discussões nos trechos referentes à Estatística, buscando comparações e divergências entre eles.

Além disso, observações do tipo não participante foram realizadas nas aulas desses três professores. Julgamos importante a utilização desse instrumento, pois, por estar mais perto dos sujeitos da pesquisa, tivemos um olhar atento para a prática pedagógica dos professores e para o modo como os alunos concebem os conteúdos de Estatística. E, buscamos compreender como esses conteúdos, presentes no currículo, estão sendo trabalhados em sala de aula. Nesse tipo de observação, segundo Lakatos e Marconi (2003), o pesquisador tem total contato com a comunidade ou realidade estudada, mas não se integra a ela; a observação é totalmente direcionada, estruturada e sistematizada, se distanciando de meras percepções do dia a dia.

Vale destacar que as observações aconteceram em um bimestre letivo, com o total de doze aulas em cada turma, porém, nem todas foram realizadas em sequência devido a eventualidades que ocorreram durante a pesquisa. Foi utilizado um diário de campo com o intuito de registrar todas as observações, procurando descrever com riqueza de detalhes as ocorrências observadas ao longo das aulas.

Por também analisar documentos, podemos afirmar que este estudo se aproxima do tipo documental, visto que possui como fonte materiais ainda não tratados analiticamente ou que podem ser reelaborados conforme os objetivos da pesquisa (Moreira & Caleffe, 2006). O Currículo Referência do estado de Goiás e os planos de aula dos professores nos auxiliaram a entender como os conteúdos de Estatística são apresentados no currículo escolar e o modo como os professores abordam esses conteúdos em sala de aula.

Para a apreciação dos dados desta pesquisa, utilizamos a Análise de Conteúdo, com base em Bardin (2011), pois, por meio dela o pesquisador busca compreender características, estruturas ou modelos que estarão por trás das mensagens, tanto documentais quanto verbais e, assim, passa a entender o sentido da comunicação e a buscar outro significado que, conjuntamente à primeira, é desvelado de forma crítica.

As categorias de análise foram estabelecidas *a posteriori*, ou seja, emergiram dos dados, na medida em que eles foram explorados. São elas: “Expectativas de aprendizagem”, “Eixos temáticos” e “Conteúdos”. Todos os dados foram apresentados dialogicamente, à luz de teorias que serviram de suporte para nossas interpretações. Assim, inferências foram realizadas para chegar a interpretações claras e objetivas das descrições do objeto de estudo.

4. Análise e discussão dos dados

O Currículo Referência da Rede Estadual de Goiás está em fase de experimentação e debate, desde novembro de 2011, e foi elaborado em meio a discussões

e encontros com diversos professores das diferentes áreas do ensino básico. No fim do ano de 2012, a Secretaria de Estado de Educação, Cultura e Esporte (SEDUCE) organizou as contribuições feitas, durante um ano de debates, por especialistas das áreas de conhecimento e professores da rede estadual, e elaborou um currículo base que se encontra em fase de experimentação em todo o estado.

Fundamentado em documentos nacionais, como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Brasil, 1996) e os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental e Médio (Brasil, 2002), o currículo de Goiás tem como objetivo colaborar com as unidades educacionais do estado ao trazer uma proposta de bimestralização dos conteúdos e, assim, obter melhor compreensão dos componentes do currículo e de sua utilização em sala de aula. Segundo o documento, essa bimestralização dos conteúdos propicia uma igualdade do processo de ensino e aprendizagem, ao permitir que o aluno continue seus estudos sem nenhum prejuízo, caso se transfira de unidade escolar (Goiás, 2012).

Sabemos que o currículo é elaborado em um contexto distinto da prática cotidiana. Possui uma cultura própria, com finalidades escolares, e presta um serviço peculiar à socialização e à reprodução. De acordo com Sacristán (2000), o currículo, em seu conteúdo e na forma como se apresenta, é uma opção historicamente configurada, que se consolidou em um determinado enredo cultural, político, social e escolar, e está carregado de valores e pressupostos a serem decifrados.

Observamos, por meio da análise do Currículo Referência do estado de Goiás, que ele foi elaborado com base nas orientações e diretrizes curriculares nacionais, tendo a participação de professores selecionados pela secretaria de educação do estado para apreciar e validar previamente o documento (Goiás, 2012). Isso deixa claro que “[...] foram objetivamente reduzidas às margens de participação das escolas e dos professores na concepção e na gestão do currículo” (Esteves, 2015, p. 327).

Desse modo, podemos inferir que o documento se aproxima do que Sacristán (2000) define como “currículo prescrito”, ou seja, aquele que estabelece previamente como deve ser seu conteúdo e sua organização, principalmente na escolaridade obrigatória. Esse currículo faz parte do sistema de ensino e serve como um norteador para a organização didática e elaboração de materiais pedagógicos. Seria necessário, portanto, o reconhecimento de que o professor decide o que será por ele trabalhado em sala de aula com base em seu contexto, considerando o aluno e o conhecimento, e, por conseguinte, a sua valorização no âmbito das decisões curriculares.

Quanto ao Ensino Médio, é possível observar que a Estatística só é abordada no currículo do estado de Goiás no 2º bimestre da 3ª série, juntamente com a matemática financeira, conforme a figura 1.

Figura 1: Currículo Referência da 3ª série do Ensino Médio do estado de Goiás

3ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO			
	EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM	EIXOS TEMÁTICOS	CONTEÚDOS
2º BIMESTRE	<ul style="list-style-type: none"> Compreender os conceitos básicos de estatística: população, amostra, frequência absoluta e frequência relativa; Interprete dados e informações estatísticas expressas em tabelas e/ou gráficos. Resolver problemas que envolvam coleta, organização e representação de dados; Construir, ler e interpretar histogramas, gráficos de linhas, de barras e de setores; Resolver problemas envolvendo o cálculo da média aritmética, mediana e moda. Efetuar cálculos de porcentagem, juros simples e juros compostos; Resolver problema que envolva porcentagem; Distinguir os juros simples dos compostos, aplicando em situações problemas; Identificar a utilização dos conceitos da matemática financeira na vida diária comercial; Utilizar os conceitos de matemática financeira para resolver problemas do dia-a-dia. 	Números e Operações	<ul style="list-style-type: none"> Estatística Matemática financeira
	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar informações expressas em gráficos ou tabelas para fazer inferências; Resolver problema com dados apresentados em tabelas ou gráficos; Analisar informações expressas em gráficos ou tabelas como recurso para a construção de argumentos; Identificar o gráfico que representa uma situação descrita em um texto; Construir, ler e interpretar histogramas, gráficos de linhas, de barras e de setores; Resolver problema envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos; Associar informações apresentadas em listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam e vice-versa. 	Tratamento de Informação	

Fonte: Goiás (2012)

Ao analisar o currículo, percebe-se que em termos do cumprimento de cronograma, a Estatística é apresentada de forma antagônica às recomendações do PCN+ Ensino Médio e da BNCC, pois ela aparece somente na 3ª série. A sugestão de ambos os documentos visa contribuir com uma aprendizagem em espiral, ou seja, que possibilite o conhecimento sobre o objeto de estudo de forma gradativa, trabalhada em todas as séries do Ensino Médio. Já a maneira como os conteúdos são propostos pelo Currículo Referência induz os professores a trabalhar de forma estanque, sem estabelecer relação entre a Estatística e outros conteúdos e áreas do conhecimento.

O PCN+ Ensino Médio orienta que a Estatística seja trabalhada em duas séries distintas, sendo as duas primeiras. No primeiro ano, seria trabalhada a descrição de dados e as representações gráficas, e, no segundo, a análise de dados (Brasil, 2002). A última série desse triênio seria um momento de ampliação dos aprendizados das séries anteriores, permitindo ao aluno aprofundar sua compreensão sobre a matemática, a Estatística e utilizar os conhecimentos adquiridos para realizar análises e intervenções na realidade. Já a BNCC (Brasil, 2017) apresenta as competências e suas respectivas habilidades referentes ao ensino de Estatística a serem trabalhadas durante toda a etapa do Ensino Médio. Dessa forma, os conteúdos precisam ser considerados para compor o planejamento em todos os anos da última etapa da educação básica.

A seguir, daremos continuidade à análise dos planos de aulas dos professores e do Currículo Referência do estado de Goiás, utilizando as categorias neles estabelecidas e por nós apropriadas: “Expectativas de aprendizagem”, “Eixos temáticos” e “Conteúdos”.

4.1 Expectativas de aprendizagem

Em frases iniciadas com verbos no infinitivo, as expectativas de aprendizagem são apresentadas no Currículo Referência, o que as aproximam dos objetivos de aprendizagem a serem alcançados pelos estudantes. Espera-se, portanto, a compreensão dos conceitos básicos da Estatística e de outros conteúdos, como construção, leitura, interpretação e análise de gráficos e tabelas, e medidas de tendência central (Goiás, 2012).

No decorrer da análise dos planos de ensino dos professores, foi possível notar que todas as expectativas estabelecidas no Currículo Referência são elencadas, porém sem uma linha sequencial de organização, conforme são apresentadas no currículo. Por exemplo, P1 institui como expectativa da primeira aula de Estatística “analisar informações em gráficos e tabelas”, e P2, “compreender os conceitos básicos da Estatística”. Existem algumas razões que podem ter levado os professores a planejar os conteúdos de forma não sequencial, tais como: trabalhar os conteúdos inicialmente de forma analítica, e, assim, ir trazendo os principais conceitos estatísticos que ali estão agregados; não querer seguir o currículo, como forma de subversão às imposições colocadas pelo sistema; ou, até mesmo, não ter realizado o planejamento antecipadamente, não observando essa sequência.

Não obstante, por meio das observações das aulas, que foram registradas em diário de campo, constatamos que nenhum dos professores seguiu o que planejaram. O professor P1 iniciou suas aulas com os conceitos básicos da Estatística, seguindo o livro didático *Novo Olhar - Matemática*, de Joamir Sousa; e P2, que foi coerente com o currículo em seu planejamento, iniciou a primeira aula com medidas de tendência central. Esse desencontro entre o planejado e o desenvolvido em sala de aula perpassa os planos de ensino dos dois professores em questão, que também acabam misturando expectativas referentes à matemática financeira com as destinadas à Estatística.

Essas expectativas de aprendizagem do Currículo Referência foram cotejadas com as concepções de Educação Estatística. Assim, verificamos que todas elas contemplam as três competências: literacia estatística, raciocínio estatístico e pensamento estatístico.

Compreender os conceitos básicos da Estatística, ler e interpretar gráficos e tabelas e resolver problemas que envolvem as medidas de tendência central são expectativas presentes no Currículo Referência, que, se planejadas, podem vir a propiciar o desenvolvimento do pensamento estatístico, do raciocínio estatístico e da literacia estatística. Ao lidar com situações em que há uma população a ser analisada, uma amostra dessa população e a frequência de uma determinada característica, a literacia estatística pode ser explorada pelos professores e estudantes por meio da leitura, compreensão, interpretação e análise dos textos e dos dados estatísticos. Além disso, pode ocorrer o entendimento de conceitos e símbolos próprios da Estatística, conforme discutido por Campos, Wodewotzki e Jacobini (2013).

Quanto à resolução de problemas que envolvem as medidas de tendência central e a coleta, organização e representação de dados, vê-se que, novamente, a literacia estatística é explorada no currículo, assim como o raciocínio estatístico, possibilitando ao estudante raciocinar a partir de ideias Estatísticas, encontrando sentido em utilizar conceitos ao relacionar dados, fazer cálculos e interpretar resultados. Lopes e Carvalho (2005) defendem um ensino de Estatística baseado na problematização, visto que ele permite aos alunos compreender os resultados de determinado problema e realizar processos de coleta, organização, interpretação e representação de dados que tenham ligação com seus contextos.

Também é possível verificar no Currículo Referência o pensamento estatístico, o raciocínio estatístico e a literacia estatística, na leitura, interpretação e análise de gráficos e tabelas e na utilização desses dados para realização de inferências, construção de argumentos e resolução de problemas. O pensamento estatístico é desenvolvido pelos estudantes, conforme Mallovs (1998), ao relacionarem esses dados com situações concretas, quando, ao associá-las ao contexto do problema em questão, busca-se escolher quais as ferramentas Estatísticas necessárias para sua descrição e interpretação. Ou seja, essas expectativas possibilitam aos estudantes enxergar a situação de maneira mais abrangente, sendo possível compreender seus porquês, suas relações e variações e explorar os dados. Ademais, os textos, tabelas e gráficos prescrevem e geram questões não previstas inicialmente.

Embora as expectativas de aprendizagem referentes à Estatística, elencadas no Currículo Referência do estado de Goiás, estejam confluentes com as três competências propostas pela Educação Estatística, podemos dizer que elas não estão sendo alcançadas em sala de aula, principalmente devido ao empacotamento do currículo pelo governo estadual. Ao discutir o papel do professor nesse sistema de empacotamento do currículo, Apple (1989) afirma que ele se torna um coadjuvante, tendo que seguir o documento que lhe é imposto pelo sistema educacional, não conseguindo estabelecer a relação dos conteúdos curriculares com o contexto real dos estudantes. Essa situação foi presenciada nos professores sujeitos desta pesquisa por meio das observações realizadas nas aulas, que acabam desempenhando o papel de reprodutores de um currículo imposto, do qual não tiveram a chance de participar de sua elaboração. Esses professores são obrigados a cumprirem-no em um prazo exíguo, atendendo dispositivos de avaliação externa, por meio de práticas de mercadorização curricular, sem nenhuma autonomia. Desse modo, os estudantes não conseguem assumir uma postura crítica e autônoma perante os conteúdos estatísticos, que são trabalhados de forma descontextualizada.

Desse modo, inferimos que tanto os professores quanto os alunos participantes desta investigação se distanciam, cada vez mais, do que Giroux (1997) reconhece como intelectuais transformadores. A busca pela emancipação, democracia participativa e dialogicidade com a sociedade sequer é cogitada em meio às ações desenvolvidas por eles em sala de aula.

4.2 Eixos temáticos

Eixo temático é um conjunto de temas que norteia o planejamento e orienta um determinado trabalho, operando como um suporte ou guia, gerando questões relacionadas a determinado assunto e articulando-o com outros. Cada eixo temático é um campo de interesse com organização em termos de linguagens, conceitos, procedimentos e, especialmente, objetos de estudo (Brasil, 2002).

O Ministério da Educação publicou no ano de 2006 as Orientações Curriculares para o Ensino Médio, com o objetivo de estabelecer o diálogo entre professor e escola a respeito da prática docente. Nessas orientações, os eixos temáticos podem ser divididos em quatro blocos, sendo eles: números e operações; funções; geometria; e análise de dados e probabilidade. A Estatística está presente em dois desses eixos: números e operações, e análise de dados e probabilidade. O referido documento deixa a recomendação de que os conteúdos constantes dos blocos não devem ser trabalhados de forma estanque, mas de maneira articulada.

Ao analisar o Currículo Referência do estado de Goiás, na parte que contempla a Estatística, verificamos a existência de dois eixos temáticos: números e operações, e tratamento de informação. Esse dado permite inferir que o Currículo Referência não se adequou aos eixos propostos pelo PCN+ Ensino Médio (Brasil, 2002) nem pelas Orientações Curriculares para o Ensino Médio (Brasil, 2006). Quando observamos as referências utilizadas na elaboração do currículo de Matemática, percebemos que o PCN+ Ensino Médio e as Orientações Curriculares para o Ensino Médio sequer são mencionados, logo, deduzimos a sua não utilização. Entre as referências, encontram-se documentos produzidos pela Secretaria de Educação do Estado de Goiás, a matriz referência do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), que visa o alcance de habilidades pelos estudantes, e os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática para o Ensino Fundamental, sendo possivelmente esse o documento utilizado para construir o currículo em sua totalidade.

A análise dos planos de ensino dos professores participantes dessa pesquisa possibilitou verificarmos que os eixos temáticos não aparecem em seus planejamentos. Ao ter acesso ao sistema *online* de planejamento, o Sistema Administrativo e Pedagógico (SIAP), constatamos que o professor seleciona o eixo temático com o qual pretende trabalhar antes de escolher as expectativas de aprendizagem e os conteúdos que irá abordar naquela aula. Essa consulta ao SIAP permite afirmar que os professores têm acesso aos eixos temáticos ao prepararem suas aulas, porém, de forma técnica.

4.3 Conteúdos

Sabemos que, na maioria das vezes, o currículo chega até o professor totalmente elaborado, cabendo a ele a difícil tarefa de flexibilizá-lo para que os estudantes possam alcançar a aprendizagem de forma significativa. Nesse sentido, Sacristán (2000, p. 165) reconhece que, na atividade pedagógica relacionada ao currículo, “o professor é um elemento de primeira ordem na concretização desse processo”, possuindo a grande responsabilidade de traduzi-lo na prática, e, dessa forma, pode, inclusive, alterá-lo no contexto de ensino.

Ao observar o Currículo Referência, na parte em que a Estatística é mencionada, o professor tem simplesmente a opção “Estatística” a selecionar como conteúdo. Aparece junto a essa opção a “Matemática Financeira”, que também é trabalhada nesse mesmo bimestre, conforme já descrito. Como os planejamentos realizados pelos professores participantes desta pesquisa são elaborados virtualmente, na plataforma SIAP, todos os tópicos que constituem um plano de aula já são pré-definidos pelo sistema, cabendo ao professor somente selecionar entre as opções disponíveis. Assim, no 2º bimestre, conforme constatado no plano de ensino de P1 e P2, pudemos perceber que, muitas vezes, eles se confundem, colocando o conteúdo de Estatística nas expectativas de aprendizagem de matemática financeira ou o inverso. É possível inferir que esses equívocos ocorrem devido ao planejamento ser feito às pressas; assim, alguns aspectos acabam passando despercebidos pelos professores. Vejamos um exemplo dessa situação na Figura 2.

Figura 2: As expectativas de aprendizagem e o conteúdo

SEDUCE GOVERNO DE GOIÁS | Conteúdos Planejados

Escola: _____
 Disciplina: MATEMÁTICA
 Professor: _____
 Composição: Ensino Médio Série: 3ª Série Turma: _____ Turno: Noturno

Aula	Expectativas de Aprendizagem	Conteúdos	Metodologia	Avaliação
3 MAI	Compreender os conceitos básicos de estatística: população, amostra, frequência absoluta e frequência relativa	Estatística	aulas expositivas e dialogadas; Atividades lúdicas	O aluno será avaliado através da participação e envolvimento com as aulas; iniciativa, criatividade e esforço; desempenho nas atividades
4 MAI	Construir, ler e interpretar histogramas, gráficos de linhas, de barras e de setores	Estatística	aulas expositivas e dialogadas; resolução de situações problemas; Resolução de atividades do livro didático	iniciativa, criatividade e esforço; participação e desempenho
5 MAI	Distinuir os juros simples dos compostos, aplicando em situações problemas	Estatística	Caderno Educacional; resolução de atividades lógico matemático; Trabalho em apostilas com exercícios revisionais	participação e desempenho; iniciativa, criatividade e esforço
9 MAI	Distinuir os juros simples dos compostos, aplicando em situações problemas	Estatística	aulas demonstrativas; resolução de situações problemas	O aluno será avaliado através da participação e envolvimento com as aulas; participação e desempenho; escrita individual
10 MAI	Efetuar cálculos de porcentagem, juros simples e juros compostos	Estatística	Atividades lúdicas; aulas expositivas e dialogadas	O aluno será avaliado através da participação e envolvimento com as aulas; desempenho nas atividades
11 MAI	Identificar a utilização dos conceitos da matemática financeira na vida diária comercial	Estatística	aulas expositivas e dialogadas; Atividades lúdicas; Atividades escritas; Resolução de atividades do livro didático	O aluno será avaliado através da participação e envolvimento com as aulas; desempenho nas atividades

Fonte: Plano de Ensino (2017, grifo nosso)

Outro aspecto que merece ser ressaltado é que nem todos os conteúdos estatísticos, propostos nas orientações e diretrizes curriculares para o Ensino Médio, compõem o Currículo Referência do estado de Goiás. Apesar da vasta quantidade de conteúdos relacionados à Estatística constante do referido currículo, as medidas de dispersão (desvio padrão, variância e desvio médio) não são mencionadas no documento. Possivelmente, a não inclusão desses conceitos no currículo se deve ao fato de eles demandarem um tratamento minucioso em suas análises e comparações, e os conteúdos estatísticos serem obrigatoriamente trabalhados em um único bimestre, o que demandaria ainda mais tempo, considerando a quantidade de conteúdo que é necessário trabalhar no decorrer do Ensino Médio.

As orientações curriculares reiteram que, ao se trabalhar com Estatística no Ensino Médio, é necessário intensificar a compreensão sobre as medidas de posição (média, moda e mediana) e as medidas de dispersão (desvio médio, variância e desvio padrão), abordadas de forma mais intuitiva no Ensino Fundamental (Brasil, 2006). Além disso, é necessário que os estudantes saibam obter médias e avaliar desvios de conjuntos de dados ou informações de diferentes naturezas, utilizando essas informações para fazer inferências sobre situações vivenciadas por eles em seus contextos (Brasil, 2002).

Mesmo que as medidas de dispersão não estejam contempladas no Currículo Referência do estado de Goiás, observamos que P1 trabalhou o conteúdo em sala de aula.

De forma totalmente descontextualizada, o professor apresentou aos alunos as fórmulas do desvio médio, da variância e do desvio padrão e propôs exercícios mecânicos, de mera substituição de dados na fórmula, não demandando que os alunos pensassem nos resultados, na variação e nos desvios que viriam a realizar em determinado contexto.

Após analisar o Currículo Referência do estado de Goiás, é possível inferir que ele está pautado na racionalidade técnica, distante de uma perspectiva crítica de aprendizagem, em que o estudante passa a refletir criticamente por meio do conhecimento construído, atuando de forma autônoma sobre sua aprendizagem. Nele, não é possível verificar indícios de uma construção de significados sociais e valores culturais que tenha ligação com a vida dos estudantes, visto que não é flexível para alteração e busca de coerência com a realidade na qual se desenvolve o processo educativo.

Características como aceitação, ajuste e adaptação, presentes no Currículo Referência, são apresentadas por Silva (2001) ao realizar um contraste desse modelo tradicional e técnico de currículo com aqueles baseados em teorias críticas da aprendizagem. Esse último tipo de concepção de currículo leva em consideração o questionamento, a desconfiança, a transformação da realidade e a luta pela emancipação humana, com base nos conteúdos que compõem o documento, particularidades inexistentes no Currículo Referência do estado de Goiás.

Essas constatações nos fazem refletir sobre os fenômenos curriculares e o modo como eles ocorrem nas condições concretas de realização do ensino. Assim, nos leva a defender um currículo que seja pautado na criticidade, que se relacione com o contexto social e cultural dos estudantes, que possibilite uma prática educacional emancipatória, que identifique e elimine elementos indutores da repressão (Moreira, 1989). Nessa perspectiva, os conteúdos não são dados como prontos e inquestionáveis, mas são selecionados com base na indagação, isto é, refletindo sobre o porquê estes e não outros, desmitificando a ideia de neutralidade e evidenciando que há interesses hegemônicos subjacentes às políticas curriculares.

5. Considerações finais

Esta pesquisa teve como principal objetivo investigar como a Estatística vem sendo apresentada no Currículo Referência da Rede Estadual de Educação de Goiás para o Ensino Médio, visando alcançar o desenvolvimento de seus conceitos em sala de aula por meio das três competências da Educação Estatística. Para atingir esse objetivo, foi analisado o Currículo Referência da Rede Estadual de Educação de Goiás, para a 3ª série do Ensino Médio, buscando conexões entre os dados contidos nesse documento, os planos de ensino dos professores participantes da pesquisa e a observação de suas aulas.

Por meio da análise, apreendemos que o documento está pautado na racionalidade técnica, nos moldes de um currículo prescrito e empacotado, portanto, distante de uma perspectiva crítica de aprendizagem, em que o estudante é levado a pensar sobre o conhecimento por ele construído. Devido ao fato de que ele é imposto aos docentes, sem nenhuma oportunidade de intervenção destes em sua elaboração, não encontramos indícios de uma construção de significados sociais e valores culturais que tenha ligação com a vida dos estudantes, visto que o referido currículo não é flexível para alteração e aproximação com a realidade na qual é desenvolvido. Diante disso e, também, pelo grande número de conteúdos a serem cumpridos em tão pouco tempo – menos que um bimestre letivo –, não há oportunidade de agregar aos planos de aulas as especificidades

e peculiaridades dos estudantes, e, assim, os docentes acabam não conseguindo articular e ampliar essas demandas em sala de aula.

Foi possível constatar, ainda, que esse documento estabelece algumas expectativas de aprendizagem que levariam a um entendimento contextualizado e crítico da Estatística, caso as concepções da Educação Estatística e suas competências fossem trabalhadas. Porém, observou-se que os professores não conseguiram alcançar estas expectativas propostas no currículo, embora tenham sido elencadas por eles em seus planejamentos de ensino. Possivelmente, essa situação ocorreu devido ao pouco tempo que os professores têm para trabalhar os conceitos estatísticos que podem auxiliar no alcance dessas expectativas. Assim sendo, eles são abordados de forma tradicional, utilizando o livro didático e listas de exercícios para poupar tempo e possibilitar a apresentação de outros conteúdos.

O Currículo Referência do estado de Goiás encontra-se em versão experimental desde o fim de 2012, e nenhuma versão final foi divulgada aos professores até o presente momento. Esse fato nos permite pensar que tais incoerências encontradas no currículo poderiam ter sido corrigidas nesse período temporal, mas, ao que tudo indica, não houve mais reuniões com os professores para discussões sobre esse documento. Mesmo que o currículo mencione que sua construção está em permanente discussão e reflexão, parece que essas ações não ocorreram, pois o currículo é entregue anualmente aos professores já pronto, sem nenhuma oportunidade de mudança; a eles cabe somente segui-lo.

Assim, podemos inferir que esse documento não oportuniza ao professor o desenvolvimento de um trabalho que seja contextualizado, crítico e transformador para os estudantes, visto que esses profissionais não possuem autonomia em relação a sua elaboração e, conseqüentemente, à seleção dos conteúdos ali apresentados. Infelizmente, vemos que grande parte dos professores que está em sala de aula atualmente se encontra desmotivada pela falta de reconhecimento profissional, de condições de trabalho, e, conseqüentemente, não busca por aperfeiçoamento, o que reflete diretamente em sua prática pedagógica. Uma formação continuada voltada à Estatística e ao seu ensino, possibilitaria aos professores um conhecimento maior sobre seus conteúdos e os enfoques propostos na Educação Estatística, dando suporte a um trabalho dinâmico, investigativo, contextualizado e crítico.

6. Referências

- Adorno, T. W. (2006). *Educação e emancipação*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Andrade, M. M. (2008). *Ensino e aprendizagem de Estatística por meio da modelagem matemática: uma investigação com o ensino médio*. Dissertação de Mestrado em Educação Matemática Rio Claro: Universidade Estadual Paulista, 196 f.
- Apple, M. W. (1989). *Educação e Poder*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul.
- Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Batanero, C., & Godino, J. (2005). Perspectivas de la educación estadística como área de investigación. In R. Luego (Ed.). *Líneas de investigación en Didáctica de las Matemáticas*. (p. 203-226). Badajoz: Universidad de Extremadura.
- Brasil (1996). *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Recuperado em 01 agosto, 2021, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm.

- Brasil. (2002). Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *PCN + Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*. Brasília: MEC/Semtec.
- Brasil. (2006). Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias*. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica.
- Brasil. (2017). *Base Nacional Comum Curricular: Ensino Fundamental*. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica.
- Brasil. (2018). *Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio*. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica.
- Campos, C. R. (2007). *A Educação Estatística: uma investigação acerca dos aspectos relevantes à didática da estatística em cursos de graduação*. Tese de Doutorado em Educação Matemática. Rio Claro: Universidade Estadual Paulista, 242 f.
- Campos, C. R., Wodewotzki, M. L. L., & Jacobini, O. (2013). *Educação Estatística: teoria e prática em ambientes de modelagem matemática*. Belo Horizonte: Autêntica.
- Cazorla, I. M., Kataoka, V. Y., & Silva, C. B. (2010). Trajetória e Perspectivas da Educação Estatística no Brasil: um olhar a partir do GT-12. In C. E. A. Lopes, C. Q. S. Coutinho & S. A. Almouloud (Orgs.). *Estudos e Reflexões em Educação Estatística*. (pp. 19-44). Campinas: Mercado das Letras.
- Esteves, M. (2015). Professores: profissionalidade(s) a desenvolver. In: J. C. Morgado et al. (Org.). *Currículo, internacionalização e cosmopolitismo: desafios contemporâneos*. Santo Tirso: De Facto.
- Garfield, J. B. (2002). *The challenge of developing statistical reasoning*. *Journal of Statistics Education*, 10(3). Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10691898.2002.11910676>.
- Giroux, H. A. (1997). *Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Goiás, S. E. E. (2012). *Currículo Referência da Rede Estadual de Educação de Goiás: Versão Experimental*. Goiás: SEDUC. Disponível em: <http://www.seduc.go.gov.br/imprensa/documentos/arquivos/Curr%C3%ADculo%20Refer%C3%Aancia/Curr%C3%ADculo%20Refer%C3%Aancia%20da%20Rede%20Estadual%20de%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20de%20Goi%C3%A1s!.pdf>.
- Lakatos, E. M., & Marconi, M. A. (2003). *Fundamentos de metodologia científica*. 5 ed. São Paulo: Atlas.
- Lopes, C. E. (2008, jan./abr.). O ensino da estatística e da probabilidade na educação básica e a formação dos professores. *Cad. Cedes*, 28(74), 57-73. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ccedes/a/gwfKW9py5dMccvmbqyPP8bk/?format=pdf&lang=pt>.

- Lopes, C. E., & Carvalho, C. (2005). Literacia Estatística na Educação Básica. In: A. Nacarato & C. E. Lopes (Orgs.). *Leituras e escritas na Educação Matemática*. (pp. 77-92). Belo Horizonte: Autêntica.
- Lopes, C. E., Coutinho, C. Q. S., & Almouloud, S. A. (2010). *Estudos e reflexões em Educação Estatística*. Mercado das Letras: Campinas.
- Magalhães, M. (2015). Desafios do ensino de Estatística na licenciatura em Matemática. In: S. P. SAMÁ & M. P. M. SILVA (Orgs.). *Educação Estatística: Ações e estratégias pedagógicas no Ensino Básico e Superior*. (pp. 41-54). Curitiba: CRV.
- Mallows, C. (1998, mar.). The zeroth problem. *Journal The American Statistician*, 52, 1-9, Disponível em:
<https://amstat.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00031305.1998.10480528#.XHHTa-hKjIU>.
- Minayo, M. C. S. (Org.). (2001). *Pesquisa Social: teoria, método e criatividade*. 18. ed. Petrópolis: Vozes.
- Moreira, A. F. B. (1989, set./nov.). A contribuição de Michael Apple para o desenvolvimento de uma teoria curricular crítica no Brasil. *Fórum educacional*, 13(4), 17-30. Disponível em:
<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/fe/article/viewFile/61060/59278>.
- Moreira, H., & Caleffe, L. G. (2006). *Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador*. Rio de Janeiro: DP&A.
- Moreira, A. F. B., & Silva, T. T. (2005). Sociologia e teoria crítica do currículo: uma introdução. In: A. F. B. Moreira & T. T. Silva. (Org.). *Currículo, Cultura e Sociedade*. (pp. 07-37). São Paulo: Cortez.
- Oliveira, A. F. (2019). *Práticas pedagógicas no Ensino Médio: por uma Estatística crítica e contextualizada*. 2019. Dissertação de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática. Goiânia: Universidade Federal de Goiás, 242 f.
- Pagan, A., Leite, A. P., & Perleto, R. A. (2010). A evolução temporal, social e educacional da Estatística. In: Sociedade Brasileira de Educação Matemática. *Anais de comunicações científicas, X Encontro Nacional de Educação Matemática – Educação Matemática, Cultura e Diversidade*. Salvador, Brasil: SBEM.
- Sacristán, J. G. (2000). *O currículo: uma reflexão sobre a prática*. 3. ed. Porto Alegre: ArtMed.
- Silva, T. T. (2001). *Documentos de identidade: uma introdução às teorias de currículo*. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica.