

Denise Jane Alves Frederic

Contribuições das Educação Estatística, Socioemocional e Financeira para  
a saúde do cidadão.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu de  
Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, como parte dos  
requisitos para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática,  
orientada pelo Prof. Dra. Diva Valério Novaes

---

Frederic, Denise Jane Alves

Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática -  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Denise Jane Alves Frederic

Orientadora: Prof.Dra. Diva Valério Novaes

Contribuições das Educação Estatística, Socioemocional e  
Financeira para a saúde do cidadão.

Orientadora: Prof. Dra. Diva Valério Novaes

---

Denise Jane Alves Frederic

## **Contribuições das Educação Estatística, Socioemocional e Financeira para a saúde do cidadão.**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – IFSP como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientadora: Prof. Dra. Diva Valério Novaes

A banca examinadora foi composta pelos seguintes membros:

Prof. Dra. Diva Valério Novaes

IFSP – Campus São Paulo

Orientador e Presidente da Banca

Prof. Dr. Prof. Dr. Armando Traldi Junior

IFSP – Campus São Paulo

Membro da Banca

Prof. Dr. James Teixeira

FAAP – Faculdade Armando Alvares Penteado

Membro da Banca

*Aos Meus Pais e filhas*

**Agradeço o apoio recebido de minhas filhas Nicole e Sophie, minha Mãe e em memória ao meu Pai.**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a minha amiga Claudia Rodrigues Dias pelo apoio e auxílio incansável, à minha colega Eveline que sempre me socorreu e obviamente a minha orientadora Prof<sup>a</sup> Dra. Diva Valério Novaes, por toda a ajuda e entusiasmo dedicado a esta dissertação.

## RESUMO

Este trabalho teve como objetivo verificar as possibilidades de aprendizagem geradas por uma atividade que busca integrar Educação Matemática Crítica, Educação Estatística, Educação Financeira e Educação Socioemocional de maneira transdisciplinar no espaço das aulas de Matemática no currículo do sexto ano da Educação Básica. Nossos estudos apontaram causas que levam as pessoas a inadimplência e suas consequências, o número de endividados no Brasil aumenta de forma contínua, com picos de aceleração, tendo como consequência do endividamento o comprometimento da qualidade de vida pessoal bem como, repercute de forma negativa na vida social e na economia. No levantamento bibliográfico realizado nota-se que os enfoques dados em educação financeira, na Educação Básica, com frequência visam avaliar e orientar como e onde aplicar o dinheiro, estabelece discussões sobre escolhas da forma de pagamento, como a vista ou a prazo, principalmente em relação a cálculos de juros. Entendemos que é importante discutir também os aspectos emocionais envolvidos em questões financeiras. Dessa forma, supomos que com a consciência das armadilhas do marketing, a discussão sobre resultado de pesquisas da Ciência Hedônica, sobre o que realmente torna as pessoas felizes de maneira mais duradoura, e também, alguns aspectos de autogestão e de análise de dados favorecida por conhecimentos de Estatística, os estudantes poderão ser preparados para fazer melhores escolhas financeiras e obterem tomada de decisões fundamentadas e responsáveis. Elaboramos uma atividade transdisciplinar no contexto de Educação Financeira para ser aplicada no espaço destinado ao estudo da Estatística no 6º ano do Ensino Fundamental. Esta atividade além da formação estatística proposta no plano de ensino da turma instigou os alunos as primeiras reflexões sobre as necessidades humanas essenciais para uma vida saudável, estabelecendo a diferença entre consumo e consumismo, entre importante e essencial, bem como, distinguindo uma necessidade das diversas maneiras de satisfazer essa necessidade, sem comprometer a sustentabilidade da vida em nosso planeta.

Palavras-chave: Educação Estatística, Educação Socioemocional, Educação Matemática, Felicidade, Transdisciplinaridade.

## ABSTRACT

This work was focused on verifying the learning possibilities created by an activity that seeks to integrate Critical Mathematical Education, Statistics Education, Financial Education, and Socioemotional Education within the Mathematics curriculum of the Basic Level Education's sixth year. Our studies pointed to causes that lead to default and its consequences. Furthermore, these studies showed that the number of indebted rises continuously, with acceleration highs. Indebtedness not only compromises the personal life quality but also erodes the social life and the economy. In the bibliographic survey, it was noted that the focus is given to Financial Education in the Basic Level frequently sought to analyze and orient students on how to and where to apply capital, carrying out discussions as to payment choices (cash down or deferred payment), and, especially, interest calculation. We understand that discussing the emotional aspects of financial issues is of great importance. With this in mind, we believe that with awareness about Marketing Traps, the discussion on Hedonic Science's results about what makes people happy in a long, lasting way; as well as some aspects of self-management and data analysis with Statics, the students will be ready to make better financial choices with responsible thinking. We elaborated a transdisciplinary activity in the context of Financial Education to be applied in Statistics Studies in the 6th year of Elementary School. This activity went beyond the statistics training proposed in the teaching plan, it instigated in students the first thoughts about the essential human needs to a healthy life, establishing the difference between "to consume" and "consumerism", between "important" and "essential", as well as distinguishing a need and observing the multiple ways in which they can satisfy that need without compromising the global sustainability.

Keywords: Happiness, Math, Mathematics Education, Socioemotional Education, Statistics Education, Transdisciplinarity.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Esquema de definição de variável.....	28
Figura 2: quadro resumo dos principais indicadores .....	37
Figura 3: Gráfico da Peic/CNC .....	37
Figura 4: Contas em atraso .....	38
Figura 5: Sem condições de pagar.....	38
Figura 6: Parcela média .....	39
Figura 7: Faixas de renda.....	39
Figura 8: retirada do livro FELICIDADE, Layard p. 118.....	51
Figura 9: Pirâmide de Maslow .....	57
Figura 10: Pirâmide de Maslow .....	57
Figura 11: Matriz das necessidades.....	82
Figura 12: Protocolo dos alunos .....	86
Figura 13: Protocolo dos alunos .....	90
Figura 14: Protocolo dos alunos .....	90
Figura 15: Matriz das necessidades.....	95
Figura 16: Matriz das necessidades.....	125

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Opção de uso do caderno do ano anterior .....	29
Tabela 2: Altura dos alunos .....	32
Tabela 3: Frequencia percentual da altura dos alunos .....	33
Tabela 4: Dez coisas mais importantes para ser feliz .....	88
Tabela 5: Lista das necessidades dos alunos .....	96
Tabela 6: Escolhas dos meninos e meninas .....	113

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Escolha do caderno .....	30
Gráfico 2: Gráfico de setores.....	30
Gráfico 3: Histograma.....	32
Gráfico 4: Histograma.....	33
Gráfico 5: Gráfico incompleto 1 .....	91
Gráfico 6: Gráfico incompleto 2 .....	92
Gráfico 7: Gráfico completo .....	92
Gráfico 8: Escolhas .....	113

INTRODUÇÃO .....	12
1 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS .....	17
1.1 EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA.....	17
1.1.1 RODA DE CONVERSA .....	19
1.1.2 ALFABETIZAÇÃO ESTATÍSTICA .....	27
1.1.3 ESTUDO DO OBJETO ESTATÍSTICO.....	27
Classificação das variáveis estatísticas: .....	27
1.2 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA .....	33
1.3 EDUCAÇÃO FINANCEIRA – Estudo do Objeto .....	35
1.3.1 LETRAMENTO FINANCEIRO .....	40
1.4. EDUCAÇÃO SOCIOEMOCIONAL.....	40
1.4.1 AUTOCONHECIMENTO .....	44
1.4.2 AUTOGESTÃO .....	44
1.4.3 CONSCIÊNCIA SOCIAL (SOCIAL AWARENESS).....	45
1.4.4 RELAÇÃO INTERPESSOAL (INTERPERSONAL SKILLS).....	45
1.4.5 TOMADA DE DECISÃO RESPONSÁVEL (DECISION MAKING).....	46
1.5 ECONOMIA COMPORTAMENTAL.....	48
1.5.1 COMPETIÇÃO, CONSUMISMO, SUSTENTABILIDADE e ÉTICA .....	48
1.5.2 FELICIDADE e INTELIGENCIA SOCIO EMOCIONAL .....	56
1.5.3 CRIATIVIDADE .....	64
1.6 Legislação Educacional Brasileira.....	64
2. METODOLOGIA.....	75
2.1 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO E CENÁRIO DA PESQUISA .....	75
2.2 METODOLOGIA APLICADA À PESQUISA .....	79
3. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS.....	83
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	107
BIBLIOGRAFIA .....	114

## INTRODUÇÃO

O cenário da situação financeira dos brasileiros, descrito em diversas pesquisas, não é favorável às condições de uma vida saudável. Segundo a Serasa Experian (2017), empresa prestadora de serviços de informações, que fornece dados e ferramentas de análise para empresas e pessoas físicas, no gerenciamento do risco de crédito e apoio na tomada de decisões, mostra que milhares de brasileiros estão atualmente inadimplentes. Esta empresa informa que de janeiro a dezembro de 2015, o número de negativados aumentou em 2,5 milhões e o Brasil abriu 2016 com recorde de 59 milhões de inadimplentes e em maio de 2017, contamos com 61 milhões de pessoas inadimplentes. O endividamento da população brasileira, com picos de aceleração, além de comprometer a qualidade de vida pessoal, também repercute de forma negativa na vida social e na economia, visto que agrava os problemas de saúde também. As preocupações com as dívidas adoecem o cidadão, e este, sobrecarrega o sistema de saúde pública. Segundo os dados da Serasa Experian (2017), os jovens de 18 a 25 anos representavam em março de 2017, uma fatia de 15,7% da inadimplência no país. São cerca de 9,4 milhões de pessoas com dívidas atrasadas dentro dessa faixa etária. Acrescentando a essa faixa outros de maior idade, os jovens representam uma fatia dos 60 milhões de brasileiros inadimplentes. É a maior marca já registrada pela empresa desde que iniciou essa medição em 2012.

Na visão de D'Ambrósio:

Só faz sentido insistirmos em educação se for possível conseguir por meio dela um desenvolvimento pleno [...]. Tudo se resume em atingirmos melhor qualidade de vida e maior dignidade da humanidade como um todo [...]. Trata-se de contextualizar nossas ações, como indivíduos e como sociedade, num ideal de paz e de humanidade feliz [...]. (2006, p. 9-11).

Nos trabalhos pesquisados percebemos que os enfoques dados à Educação Financeira, na Educação Básica, com frequência visam avaliar e orientar como e onde aplicar o dinheiro, estabelecem discussões sobre escolhas da forma de pagamento, como à vista ou a prazo, principalmente em relação a cálculos de juros.

A nossa proposta se diferencia destas, pois, busca iniciar na faixa etária dos onze, doze anos, a reflexão sobre o que é essencial para sua vida, sobre o que lhe trará felicidade mais duradoura que o consumo, maneiras de consumir de forma

inteligente sem desperdício dos recursos próprios e dos recursos gerais que mantém a vida sustentável no planeta. Corroborando com as ideias dos pesquisadores discutidos neste trabalho, entendemos que a educação financeira contribua para uma vida mais saudável. Pode-se compreender a necessidade de um trabalho integrado com outras áreas do conhecimento, para dar conta desse processo de formação.

A Educação Financeira, permite que o cidadão antecipe situações imprevistas, aprenda a utilizar produtos financeiros, tais como, conta em banco, poupança, cheque ou cartão de crédito/débito e minimize os riscos de exclusão financeira, que ocorre quando as pessoas encontram dificuldades para utilizar de maneira adequada, produtos e serviços necessários as suas necessidades para levar uma vida social plena, Teixeira (2015). No entanto, entendemos que contempla ainda os aspectos emocionais envolvidos nestas questões.

Segundo os economistas da Serasa Experian, o crescimento do desemprego, a alta da inflação e dos juros impacta diretamente na quantidade de jovens com dívidas atrasadas no país. Além disso, ressaltam que a falta de experiências desses jovens com crédito e a maneira mais impulsiva na hora de fazer compras contribui significativamente para esse resultado. Esse fato, nos remete a gestão de aspectos emocionais. Esses poderão ser beneficiados com habilidades que podem ser desenvolvidas com a Educação Socioemocional.

O pensamento estatístico pressupõe a presença da variação em tudo que se faz e o uso de ferramentas estatísticas para nos auxiliar a lidar com essa variabilidade, especialmente em situações de incerteza. Supõe ainda a capacidade de observar o máximo de aspectos envolvidos em uma situação, antes de fazer escolhas. O cidadão estatisticamente culto, toma decisões fundamentadas em dados, Gal (2002). Assim, estão entre as contribuições da Educação Estatística, favorecer as condições para que os estudantes possam tomar decisões responsáveis, um dos aspectos discutidos na Educação Socioemocional segundo CASEL (2015).

A roda de conversa permite o diálogo entre os adolescentes e essa participação ativa, instiga reflexões sobre o tema escolhido e favorece a Análise Exploratória de dados.

Utilizamos o espaço destinado à Estatística no plano de ensino do 6º ano da Educação Básica, tendo como uma das metodologias, roda de conversa e princípios da Educação Socioemocional, de maneira transdisciplinar para possibilitar uma melhor reflexão sobre as reais causas da inadimplência. Para tanto, elaboramos uma atividade que permite o desenvolvimento dos conceitos estatísticos propostos no plano de ensino do ano em questão e, simultaneamente uma contribuição ao preparo dos estudantes para uma futura vida financeira saudável. Assim, iniciamos a discussão solicitando que respondessem individualmente, quais eram as dez coisas que consideravam mais importantes para cada um alcançar a felicidade. Na sequência solicitamos o resumo e a análise dos dados por eles obtidos. Alternativamente, essa escolha didática, contribuiu com outros aspectos educacionais que apresentamos neste trabalho.

Sendo assim, entendemos que é de suma importância trabalhar com os alunos a questão do consumismo, levando em consideração as reais necessidades pessoais, a competição incentivada pela mídia, assim como a consciência de que competição faz parte da natureza humana, entretanto não devemos nos tornarmos reféns dela. Entendemos ainda que, os conceitos de felicidade, ética, resiliência, autogestão para tomada de decisões responsáveis, precisariam ser amplamente discutidos com os jovens, visualizando na integração da Educação Estatística, Educação Financeira e Educação Socioemocional uma possibilidade para o trabalho didático, capaz de fazer essa formação.

A legislação brasileira dá suporte para esse trabalho, visto que, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), no Art. 22 do capítulo 2, versa sobre as finalidades da Educação Básica, deixando claro esse aspecto ao salientar a importância de garantir ao aluno a formação indispensável para o seu desenvolvimento intelectual assim como para a vida e para sua futura atividade profissional (BRASIL, 1996, p. 23).

A Base Nacional Comum Curricular (2017), menciona em sua introdução:

BNCC soma-se aos propósitos que direcionam a educação brasileira para a formação humana integral e para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva. (Brasil, 2017, p.7)

Por fim, cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como às escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a abordagem

de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora. Entre esses temas, destacam-se: direitos das crianças e adolescentes (Lei nº 8.069/199012), educação para o trânsito (Lei nº 9.503/199713), preservação do meio ambiente (Lei nº 9.795/199914), educação alimentar e nutricional (Lei nº 11.947/200915), processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso (Lei nº 10.741/200316), educação em direitos humanos (Decreto nº 7.037/200917), bem como saúde, sexualidade, vida familiar e social, **educação para o consumo, educação financeira** e fiscal, trabalho, ciência e tecnologia e diversidade cultural (Resolução CNE/CEB nº 7/201018). Na BNCC, essas temáticas são contempladas em habilidades de todos os componentes curriculares, cabendo aos sistemas de ensino e escolas, de acordo com suas possibilidades e especificidades, tratá-la de forma contextualizada. (Brasil, 2017, p.13 e 14).

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) recomenda que a educação financeira comece o mais cedo possível. Sendo assim, nos parece claro que é responsabilidade da instituição escolar incentivar o conhecimento e possibilitar o desenvolvimento das capacidades críticas dos alunos para tomadas de decisão conscientes e responsáveis para si, para a sociedade e com a sustentabilidade do planeta.

A partir da análise da Pirâmide da Hierarquia de Necessidades de Maslow (1945), que são as necessidades básicas do ser humano, foram identificados os degraus mais complexos e perigosos que podem desencadear o consumismo, analisamos as diferenças entre consumo e consumismo, e suas implicações sociais. Nos pautamos também na Matriz de necessidades de Max-Neef e Hopenhayn(1989).

Entendemos a necessidade de desenvolver no aluno habilidades social e emocional, a resiliência, a cooperação como substituta da competição, ética, a compreensão, e o entendimento das fases em que a riqueza deixa de produzir mais felicidade, MORIN (2011), ANDREWS (2011), MARIA (2012), CASEL (2015).

Buscamos em diversas fontes científicas, tais como, Economia Comportamental e Ciência Hedônica entender as causas e consequências das dificuldades em gerir finanças, em especial aquelas que envolvem autogestão.

Supomos que o conhecimento de educação financeira obtido por ocasião do ensino básico trará maior consciência, estabilidade, resiliência e a possibilidade de

uma vida mais saudável e feliz, para os jovens. Poderá ainda contribuir no desenvolvimento do senso crítico para futuras tomadas de decisões financeiras responsáveis, pois, como afirmam os neurocientistas Estanislau e Bressan (2014), as crianças possuem “janelas de oportunidades”, momentos em que estão propícios a determinadas aprendizagens, que devem ser otimizados na escola. Segundo esses neurocientistas, o cérebro tem capacidade de aprendizagem durante toda a vida, no entanto sua plasticidade é reduzida à medida em que envelhecemos e a janela de oportunidades é algo que se encerra, conforme explica Adriana Foz, mas temos também os “períodos sensíveis”, estes são os mais propícios para uma determinada aprendizagem, para o desenvolvimento de uma habilidade e se deixamos passar muito tempo desses períodos de desenvolvimento, o problema do aprendizado aumenta.

Esta é uma pesquisa qualitativa. Estabelece uma análise sobre a Educação Financeira, integrada de maneira transdisciplinar com a Educação Estatística e Educação Socioemocional na escola. Buscamos responder a seguinte questão:

É possível discutir noções de educação financeira de maneira transdisciplinar com aspectos socioemocionais com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II a partir de uma atividade de Estatística proposta numa aula de matemática? Em caso afirmativo, quais contribuições se pode obter com essa discussão?

Este trabalho está organizado em Introdução, 3 capítulos, Considerações Finais e Referências. No capítulo 1 são os Pressupostos Teóricos onde, destacamos a importância da Estatística no ensino, Educação Matemática Crítica, Educação Financeira, Educação Socioemocional, Economia Comportamental e Legislação Educacional Brasileira. O capítulo 2 consta dos Procedimentos Metodológicos, no capítulo 3 temos a Análise dos Dados.

## **1 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS**

Neste capítulo apresentamos o embasamento teórico de nossa pesquisa, são eles; a Educação Estatística, a Matemática Crítica, a Educação Financeira, a Economia Comportamental e também o que consta na legislação educacional brasileira.

Analisando a etimologia da palavra em português “Educação”, vem de “Educar”, e esta por sua vez, é do latim EDUCARE que é derivado de EX, que significa “fora” ou “exterior” e DUCERE, que tem o significado de “guiar”, “instruir”, “conduzir”. Assim, podemos considerar que Educação significa conduzir para fora, instruir para o exterior, preparar para a vida.

### **1.1 EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA**

Entendemos a Educação Estatística como ferramenta que permite ao cidadão compreender informações que são fornecidas pela mídia, assim como os conhecimentos básicos de Estatística. Segundo Gal (2002), o conhecimento de temas estatísticos está embasado na interrelação dos conhecimentos: geral, estatístico, matemático, do contexto e o conhecimento crítico além do conhecimento prévio que cada pessoa carrega. Assim, esta educação contribui para a capacidade de interpretar e avaliar criticamente informações e dados estatísticos para melhorar a capacidade de tomar decisões na vida profissional ou pessoal.

Concordamos com Batanero (1991), que utiliza a definição de Cabriá para Estatística como sendo:

A estatística estuda o comportamento dos fenômenos chamados coletivos. É caracterizada por informações sobre esse coletivo (amostra) ou população, que constitui o seu objeto material; o método estatístico por meio de um método adequado numa atmosfera de incerteza, analisa seu objeto e faz algumas previsões

para o futuro, que constitui seu propósito ou causa final.<sup>1</sup> (nossa tradução)

A Estatística fornece os subsídios necessários para analisar dados extraídos de uma população ou amostra, organiza, analisa e apresenta na forma de gráficos, tabelas e medidas resumo de concentração e dispersão, possibilitando uma melhor compreensão dos problemas e contribuindo, portanto, na tomada de decisões. Pode ainda, conceber modelos para aceitar ou rejeitar uma hipótese.

Se divide em Descritiva e Inferencial. Em nosso trabalho utilizamos a Estatística Descritiva com os princípios da Análise Exploratória de Dados, Batanero (2001). Uma definição que se ajusta aos princípios que desejamos trabalhar na Educação Básica é devida a Barnett (1972, apud Cordani, 2001): Estatística é o estudo de como a informação deveria ser empregada para reflexão e ação em uma situação prática envolvendo incerteza.

No estudo dos dados devemos explorá-los ao máximo conforme entende Batanero e Godino, 1991, a análise exploratória de dados:

Nós nos encontramos diante de uma nova filosofia na aplicação de métodos de análise de dados, embora junto com ela algumas técnicas específicas também tenham sido desenvolvidas para sua aplicação. Essa filosofia consiste no estudo dos dados de todas as perspectivas e com todas as ferramentas possíveis, mesmo as existentes. O objetivo é extrair o máximo de informações possível,

---

<sup>1</sup> La estadística estudia el comportamiento de los fenómenos llamados de colectivo. Está caracterizada por una información acerca de un colectivo o universo, lo que constituye su objeto material; un modo propio de razonamiento, el método estadístico, lo que constituye su objeto formal y unas previsiones de cara al futuro, lo que implica un ambiente de incertidumbre, que constituyen su objeto o causa final. (CABRIÁ, 1994 Apud BATANERO, 1991)

gerar novas hipóteses, no sentido de conjecturar sobre as observações que temos<sup>2</sup>. (nossa tradução)

A Análise Exploratória de dados, segundo Batanero (2001), considera que os dados são constituídos de regularidades ou tendências e desvios ou variabilidades. A proposta é que se estude grande parte das perspectivas envolvidas em uma situação problema, com forte apoio em gráficos, tabelas e medidas resumo, dessa forma, contribuir para ativar as disposições ressaltadas por Gal (2002), para a ação estatisticamente culta.

Utilizamos também em nossa pesquisa a roda de conversa como ferramenta complementar da análise exploratória de dados.

### 1.1.1 RODA DE CONVERSA

A Roda de Conversa como metodologia de ensino pressupõe professor e alunos integrados, com a finalidade de conversar, define Pizzimenti (2013). É um método de discussão que permite que os participantes expressem suas opiniões com participação democrática, ou seja, todos têm oportunidade de falar expressando o que pensam, a partir da riqueza que cada pessoa possui sobre tema, evitando trazer para a roda alguns julgamentos pré-concebidos, já que torna-se mais ampla a reflexão. Desta forma, possibilita trabalhar reflexivamente as manifestações apresentadas pelo grupo. O método é semelhante às reuniões de grupo, com um **moderador** para facilitar a participação das pessoas. A disposição do grupo é em forma de círculo, e Pizzimenti (2013) destaca que “o círculo facilita a troca e o debate, a participação efetiva de todos” (p.18). O que sairá dali, continua a autora depende do entendimento de cada aluno a respeito do assunto discutido, por isso é fundamental a participação do professor como mediador e incentivador dos diálogos

---

<sup>2</sup> nos encontrarnos ante una nueva filosofía en la aplicación de los métodos de análisis de datos, aunque unida a ella se han desarrollado también algunas técnicas concreta para su aplicación. Esta filosofía consiste en el estudio de los datos desde todas las perspectiva, y con todas las herramientas posibles, incluso las ya existentes. El propósito es extraer cuanta información sea posible, generar hipótesis nuevas, en el sentido de conjeturar sobre las observaciones de las que disponemos.

para o aprofundamento do conhecimento sobre o assunto e suas devidas conclusões (p.18).

O foco em um tema **disparador** da roda de conversa pode ser um texto, uma música, um filme, etc. Em nosso trabalho o tema disparador é uma discussão sobre o contexto da atividade e a análise dos dados contidos na mesma. Na composição do grupo precisa haver algumas características homogêneas dos participantes, no nosso caso são alunos do 6º ano de uma Escola Estadual da cidade de São Paulo.

Lembramos que é possível fazer rodas de conversa para qualquer assunto, inclusive com os temas transversais previstos na legislação, lembra Pizzimenti (2013): ética, meio ambiente, orientação sexual, saúde, pluralidade cultural, trabalho e consumo. A autora continua: a interdisciplinaridade contida nos temas já prevê a participação de todas as disciplinas na orientação de nossas crianças.

Este processo permite emergir “uma multiplicidade de pontos de vista e processos emocionais, pelo próprio contexto de interação criado, permitindo a captação de significados que, com outros meios, poderiam ser difíceis de se manifestar”. (GATTI, 2005, p. 9). Permite ainda, continua a autora compreender práticas cotidianas, ações e reações a fatos e eventos, comportamentos e atitudes, valores, crenças, preconceitos, que são relevantes em nosso estudo.

Gatti complementa:

Com esses procedimentos, é possível reunir informações e opiniões sobre um tópico em particular, com certo detalhamento e profundidade, não havendo necessidade de preparação prévia dos participantes quanto ao assunto, pois o que se quer é levantar aspectos da questão em pauta considerados relevantes, social ou individualmente, ou fazer emergir questões inéditas sobre o tópico particular, em função das trocas efetuadas. (2005, p.13)

A discussão é sempre focada em tópicos específicos, e as informações dadas são de caráter qualitativo, pois as opiniões expressas nas Rodas de Conversa são ‘falas’ sobre determinados temas discutidos pelos participantes sem a preocupação com o estabelecimento de um consenso, podendo as opiniões convergirem ou divergirem, provocando o debate e a polêmica.

Para os adolescentes que consideram muito importante a opinião dos colegas, a roda permite a emergência de líderes positivos instigando reflexões nos demais. Acreditamos que a roda de conversa favorece a reflexão dos alunos e facilita a observação do pesquisador sobre indícios da construção de habilidades socioemocionais no grupo em análise.

### **1.1.2 ALFABETIZAÇÃO ESTATÍSTICA**

Atualmente somos inundados com informações comparativas, veiculadas por órgãos de pesquisa ou organizações como ONU, OCDE, IBGE, SPC, entre outras. Estes dados nos informam sobre a situação do nosso país em relação ao mundo, ou de nossa cidade em relação a outras. A mídia em geral todos os dias traz dados sobre muitas áreas de nossas vidas, mas para podermos entender estas informações é necessário um conhecimento e mesmo um discernimento para compreendê-las constatando a sua veracidade ou não. Para tanto, a Educação Estatística é de vital importância, pois contribui com a formação do cidadão, de maneira que este possa tomar suas decisões baseadas nestas informações.

A Estatística faz parte do ensino brasileiro conforme consta no PCN (1997) e na BNCC (2017):

É cada vez mais frequente a necessidade de se compreender as informações veiculadas, especialmente pelos meios de comunicação, para tomar decisões e fazer previsões que terão influência não apenas na vida pessoal, como na de toda a comunidade. Estar alfabetizado, neste final de século, supõe saber ler e interpretar dados apresentados de maneira organizada e construir representações, para formular e resolver problemas que impliquem o recolhimento de dados e a análise de informações. Esta é uma característica que a vida contemporânea traz. (BRASIL, 1997, p.84).

Com relação à Estatística, os primeiros passos envolvem o trabalho com a coleta e a organização de dados de uma pesquisa de interesse dos alunos. O planejamento de como fazer a pesquisa ajuda a compreender o papel da Estatística no cotidiano dos alunos. Assim, a leitura, a interpretação e a construção de tabelas e gráficos têm papel fundamental, bem como a forma de produção de texto escrito para a comunicação de dados, pois é preciso compreender que o texto MATEMÁTICA ENSINO FUNDAMENTAL deve sintetizar ou justificar as conclusões. (BRASIL, 2017, p. 230)

A situação financeira de muitos brasileiros está comprometida, “Segundo dados do indicador do Serviço de Proteção ao Crédito (SPC Brasil) e da Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas (CNDL) a estimativa é que o Brasil tenha **61,7 milhões de brasileiros com alguma conta em atraso** e com o CPF restrito para contratar crédito ou fazer compras parceladas. O número representa **40,5% da população com idade entre 18 e 95 anos**” (CNDL, 09/03/2018). É de suma importância desenvolvermos a autonomia do aluno assim como a sua capacidade crítica, pois contribuirá para que venha a exercer sua cidadania e obter pleno crescimento profissional e pessoal. A Estatística pode auxiliar nesta tarefa estimulando o desenvolvimento de habilidades como a argumentação e a análise crítica, a partir de problemas atuais como no caso deste estudo. Dessa forma, propiciar condições de escolhas mais coerentes para a solução destes e de outros problemas, assim como compartilhar com o grupo suas sugestões, críticas e reflexões, como esclarecem Novaes e Coutinho:

Com o desenvolvimento de ferramentas mais adequadas de análise de dados, nos dias de hoje, torna-se cada vez mais relevante o papel da Estatística em praticamente todas as áreas do conhecimento. Ela é ferramenta fundamental na interpretação e análise de dados, fornece elementos de controle, gestão e melhoria constante de processos e serviços. Essa área do saber é ainda reconhecida mundialmente por seu papel na formação da cidadania crítica, por capacitar o sujeito para interpretar, avaliar criticamente e discutir a informação estatística nos diversos meios informativos. Nesse sentido, a UNESCO, que implementa políticas de desenvolvimento econômico e social para todas as nações, e outros organismos internacionais sugerem a necessidade de criar-se uma cultura estatística. Dada a grande importância do domínio das ferramentas elementares, fala-se, hoje em dia, em letramento ou Literacia Estatística, que significa não apenas o conhecimento de conceitos e técnicas estatísticas, mas implica no conhecimento de como utilizar esses conceitos e técnicas de forma adequada e eficaz. (NOVAES e COUTINHO, 2013, p. 3)

A importância da Estatística no ensino é ressaltada também por Lopes:

Consideramos que o trabalho com estatística e probabilidade se torna relevante ao possibilitar ao estudante desenvolver a capacidade de coletar, organizar, interpretar e comparar dados para obter e fundamentar conclusões, que é a grande base do desempenho de uma atitude científica. Esses temas são essenciais na educação para a cidadania, uma vez que possibilitam o desenvolvimento de uma análise crítica sob diferentes aspectos científicos, tecnológicos e/ou sociais. (LOPES, 2008, p.61)

Neste trabalho propomos utilizar o espaço destinado ao processo de ensino e aprendizagem de Estatística, no currículo da Educação Básica, para trabalharmos as informações de finanças assim, abordaremos primeiramente uma tomada de consciência da atual situação do país nesta área e avaliaremos suas causas e consequências. Entendemos que a Estatística contribui neste aprendizado por proporcionar aos alunos conforme considera Novaes (2011), capacidades que possibilitarão decisões mais acertadas evitando, que optem por escolhas apressadas, visto que terão mais criticidade na análise das informações disponíveis e perceberão o máximo de fatores envolvidos e suas implicações. Desta forma, a Estatística integra vários aspectos da vida permitindo que a pessoa exerça de fato a sua cidadania.

O momento adequado para que sejam desenvolvidas estas capacidades é conforme Novaes menciona: “na Educação Básica, a Estatística busca fazer com que o aluno mobilize conhecimentos adquiridos para interpretar situações cotidianas e evolua nos níveis do pensamento próprio da Estatística”. (2011, p.17)

Lopes (2002) entende que a Educação Estatística precisa reconhecer os conhecimentos prévios dos alunos, e trabalhar com assuntos da atualidade. Por este motivo propusemos como contexto para o desenvolvimento dos conceitos estatísticos o tema de educação financeira. Como discutido, sabe-se que está comprometendo o bem-estar de parcela considerável da população. Estas informações estão sempre mencionadas na mídia e envolvem gráficos, tabelas, medidas resumo o que possibilitará a formação crítica, ética e reflexiva do jovem. Para que possa entender a real situação trabalhamos com os alunos o conteúdo proposto para o 6º Ano, ou seja, os procedimentos constantes no PCN para o tratamento da informação que segue:

- Coleta, organização e descrição de dados.
- Leitura e interpretação de dados apresentados de maneira organizada (por meio de listas, tabelas, diagramas e gráficos) e construção dessas representações.
- Interpretação de dados apresentados por meio de tabelas e gráficos, para identificação de características previsíveis ou aleatórias de acontecimentos.

- Produção de textos escritos, a partir da interpretação de gráficos e tabelas, construção de gráficos e tabelas com base em informações contidas em textos jornalísticos, científicos ou outros.
- Obtenção e interpretação de média aritmética. (BRASIL, 1997, p.52)

Pelo exposto anteriormente, utilizar somente a média como medida resumo, da maneira citada no PCN, seria insuficiente para uma Análise Exploratória de dados.

Gal (2005) destaca a importância da Estatística na vida das pessoas, pois, pesquisas divulgam o que ocorre no mundo, por exemplo, se os clientes estão satisfeitos, se as escolas ou os alunos estão obtendo bons resultados, sendo que estas informações só podem ser processadas a partir de dados estatísticos fiéis a realidade, por isso as pessoas precisam ter um mínimo de conhecimento em Estatística para poderem fazer uma avaliação da veracidade destes dados. É necessário preparar as pessoas para atuarem de forma eficiente numa sociedade saturada de informações, nem sempre verdadeiras. Esse autor, considera ainda, a necessidade de compreendermos a importância e as necessidades destas informações estatísticas, seus significados e interpretar os gráficos e outras informações estatísticas veiculados nas mídias.

Considera ainda que, a estatística é uma área de conhecimento fundamental, porém muitas vezes desprezada, e reforça a necessidade de ser abordada como conhecimento necessário tanto para os adultos como os jovens para que estejam mais bem informados e possam exercer de fato a cidadania.

Sendo assim, percebemos que a Estatística é de suma importância no cotidiano do cidadão e Lopes considera:

Atualmente, as propostas curriculares de matemática, em todo mundo, dedicam atenção especial a esses temas (estatísticos), enfatizando que o estudo dos mesmos é imprescindível para que as pessoas possam analisar índices de custo de vida, realizar sondagens, escolher amostras e tomar decisões em várias situações do cotidiano. (LOPES, 2008, p. 59)

Observamos que o PCN (1997), no que tange o tratamento da informação, deixa claro a importância de explorar os processos estatísticos com a leitura e discussão das informações que aparecem na mídia, o que favorece o desenvolvimento de se posicionar criticamente, fazer previsões e tomar decisões, além do que:

Assuntos que tratam de economia, política, esportes, educação, saúde, alimentação, moradia, meteorologia, pesquisas de opinião, entre outros, geralmente são apresentados por meio de diferentes representações gráficas: tabelas, diagramas e fluxogramas, gráficos (barras, setores, linhas, pictóricos, histogramas e polígonos de frequência). Além disso, tais assuntos costumam despertar o interesse dos alunos pelas questões sociais e podem ser usados como contextos significativos para a aprendizagem dos conceitos e procedimentos matemáticos neles envolvidos. Constituem-se também num campo de integração com os conteúdos de outras áreas do currículo, como os das Ciências Sociais e Naturais e, em particular, com as questões tratadas pelos Temas Transversais. (Brasil, 1997, p.134)

Encontramos ainda no PCN a orientação que os conteúdos do bloco Tratamento da Informação podem ser trabalhados por meio de projetos, de natureza interdisciplinar, em parceria com os conteúdos de outras áreas do currículo, como a História e a Geografia, além da Matemática e os temas como Saúde e Meio Ambiente.

O tema Trabalho e Consumo, por exemplo, é um bom eixo para articular um desses projetos, uma vez que esse assunto é de grande interesse dos alunos, principalmente os de quarto ciclo, que começam a tomar algumas decisões em relação ao seu encaminhamento profissional. (Brasil, 1997, p. 138)

Com relação à Estatística, o PCN entende que a finalidade é fazer com que o aluno venha a construir procedimentos para coletar, organizar, comunicar e interpretar dados, utilizando tabelas, gráficos e representações que aparecem frequentemente em seu dia-a-dia. (BRASIL, 1997).

Segundo Gal (2002, apud Novaes, 2011), é possível adquirir uma postura crítica, que pressupõe atitude de questionamento diante de mensagens que podem ser enganosas, desproporcionais, parciais ou incompletas. Para esse autor a ação

estatisticamente culta pode tomar várias formas, tanto manifestas quanto ocultas. No entanto, para que se produza qualquer forma de ação é necessário que existam no indivíduo certas disposições e que estas sejam ativadas. Essas disposições, se referem à postura crítica, crenças e atitudes. As crenças e as atitudes sustentam a postura crítica, que para este autor, remete ao pensamento estatístico necessário para lidar com diferentes problemas que a realidade nos coloca.

Assim, a Estatística apreendida na educação básica auxilia o aluno a mobilizar os conhecimentos adquiridos para analisar as situações cotidianas e evoluir na compreensão da própria Estatística.

Encontramos ainda na Base Nacional Comum Curricular, na unidade de matemática:

o estudo de conceitos básicos de economia e finanças, visando à educação financeira dos alunos. Assim, podem ser discutidos assuntos como taxas de juros, inflação, aplicações financeiras (rentabilidade e liquidez de um investimento) e impostos. Essa unidade temática favorece um estudo interdisciplinar envolvendo as dimensões culturais, sociais, políticas e psicológicas, além da econômica, sobre as questões do consumo, trabalho e dinheiro. (BRASIL, 2017- p. 225)

Assim, todos os cidadãos precisam desenvolver habilidades para coletar, organizar, representar, interpretar e analisar dados em uma variedade de contextos, de maneira a fazer julgamentos bem fundamentados e tomar as decisões adequadas. Isso inclui raciocinar e utilizar conceitos, representações e índices estatísticos para descrever, explicar e prever fenômenos. (BRASIL, 2017, p. 230)

Acreditamos que o enfoque exploratório na análise de dados, na Educação Básica, pode ser dirigido para contribuições com a Educação Socioemocional de maneira transdisciplinar.

### 1.1.3 ESTUDO DO OBJETO ESTATÍSTICO

Trabalharemos neste nível de ensino, com a Estatística Descritiva que comporta todo um conjunto de ações para que um determinado assunto seja estudado, do planejamento da pesquisa até a análise dos resultados obtidos: elaboração do instrumento de pesquisa, coleta e organização dos dados, por meio de gráficos, tabelas e medidas resumo e análise dos dados. No sexto ano, consta no programa de ensino da turma investigada, o trabalho com porcentagens, leitura e interpretação de gráficos e tabelas. Para tanto, o primeiro conceito necessário é o de variável estatística, que passamos a discutir como segue.

#### **Classificação das variáveis estatísticas:**

A caracterização das variáveis estatística é o primeiro procedimento a se tomar diante de dados em estudo. Novaes (2013) observa que a correta identificação, pode evitar erros e obstáculos na análise dos dados. Variável estatística é a característica que será objeto de estudo, ou seja, o que será pesquisado recebe o nome de variável estatística, que pode se referir a uma população ou amostra. E se classifica em: variável qualitativa e variável quantitativa.

A variável qualitativa segundo Novaes e Coutinho (2009),

Revela certo tipo de característica relacionada ao grupo pesquisado, que não pode ser mensurada numericamente, como, por exemplo, cor dos olhos (azuis, verdes, castanhos, ...), sexo (masculino, feminino), grau de satisfação com os serviços prestados (muito satisfeito, satisfeito, nada satisfeito) e outras. E são subdivididas em variável qualitativa nominal e variável qualitativa ordinal.

A variável qualitativa ordinal é assim classificada quando caracteriza uma ordem, uma classificação ou hierarquia. Por exemplo, grau de satisfação com um serviço prestado (Excelente, Bom, Regular, Ruim). A variável qualitativa nominal são as demais variáveis não identificadas por números, (p.25).

A variável quantitativa é uma variável que pode ser mensurada numericamente e como exemplo podemos citar: idade, número de irmãos, altura, peso, etc. São divididas em variáveis quantitativas discretas e contínuas. Segundo Novaes, Coutinho (2013) uma variável quantitativa se diz discreta quando entre dois valores consecutivos da variável não podemos inserir nenhum outro valor, como por exemplo, número de filhos (mínimo 1 filho – contagem de um em um).

Uma variável quantitativa se diz contínua quando seus valores podem assumir qualquer valor dentro de um intervalo real, ou seja, entre dois valores consecutivos, sempre podemos inserir um novo valor. Por exemplo: a altura dos estudantes entre 1,58 m e 1,59 m, os valores possíveis estão contidos em um intervalo real. Representamos as variáveis estatísticas, resumidamente no esquema que segue:

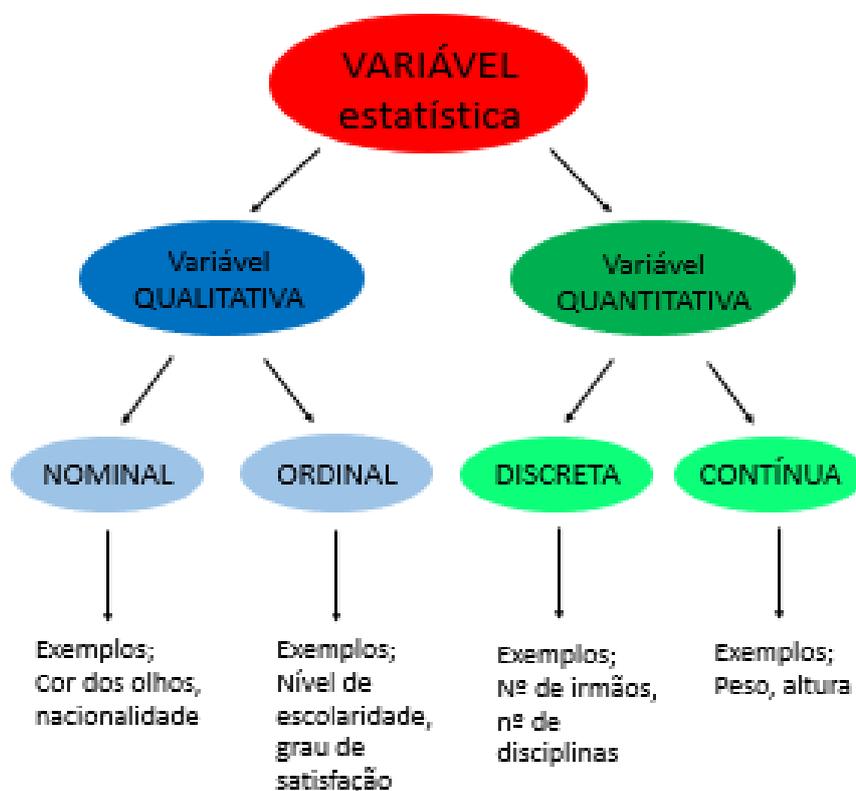


Figura 1: Esquema de definição de variável

Para exemplificar uma atividade com variável qualitativa, apresentamos a seguinte situação problema:

Uma pesquisa realizada com alunos de uma instituição escolar, os questionou sobre o uso ecológico e financeiramente consciente, do material escolar utilizado no ano anterior. Uma das questões colocadas nesta pesquisa foi a que segue:

Você utiliza os cadernos de anos anteriores que ainda tem folhas sobrando, ou você faz questão de ter cadernos novos, com capas de personagens?

As respostas apresentadas por um grupo de alunos, anotada pelo pesquisador foram as seguintes:

com personagens, caderno novo sem personagem, caderno usado, caderno usado, caderno novo sem personagem, caderno novo sem personagem, caderno usado, caderno usado, com personagens, com personagens, com personagens, caderno usado, com personagens, com personagens, caderno novo sem personagem, caderno usado, com personagens, caderno novo sem personagem, caderno usado, com personagens, com personagens, caderno usado, caderno novo sem personagem, caderno usado, caderno novo sem personagem, caderno novo sem personagem, caderno novo sem personagem, caderno novo sem personagem, caderno usado, caderno usado, caderno usado, caderno novo sem personagem, caderno usado, caderno novo sem personagem, caderno usado, caderno usado, com personagens.

Para resumir e apresentar uma análise das respostas apresentadas por esse grupo de estudantes, podemos elaborar uma tabela com as frequências simples e percentual. É possível resumir mais ainda escolhendo um gráfico adequado ao tipo de variável envolvida neste estudo.

### Resolução:

Vamos proceder a contagem, fazer uma tabela, observando a formatação conforme a ABNT e calcular a porcentagem de cada escolha. Na sequência elaboramos o gráfico adequado ao tipo de variável.

Escolha do caderno	nº alunos	%
Novo de personagem	10	25
Novo sem personagem	14	35
Usado	16	40
<hr/>		
Total	40	

Tabela 1: Opção de uso do caderno do ano anterior

Considerando que a variável estatística nesse estudo é “escolha do caderno”. Essa variável é qualitativa nominal. Para esse tipo de variável, podemos traçar um gráfico de colunas ou um gráfico de setores.

Com estas informações realizamos o gráfico:

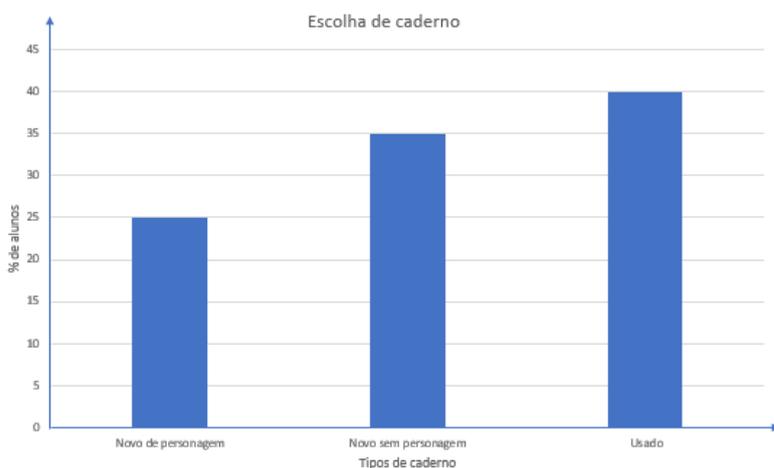


Gráfico 1: Escolha do caderno

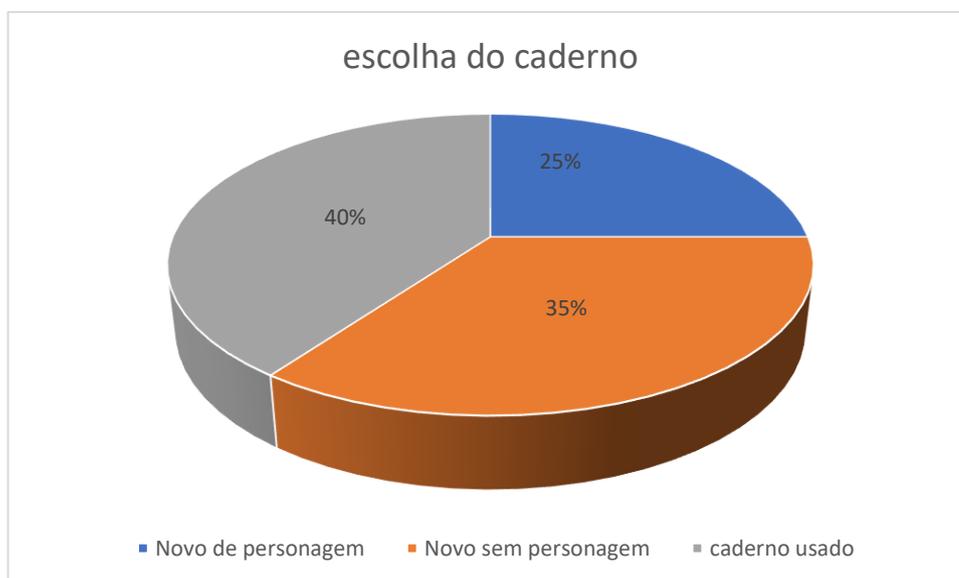


Gráfico 2: Gráfico de setores

**Observação:** Note que o gráfico de setores não é adequado para representar muitos dados, pois, o objetivo do gráfico é fornecer uma visão rápida dos dados nele representados já que, com muitas divisões, essa visão rápida fica prejudicada. Por

outro lado, o gráfico de setores é útil para comparar “uma parte com o todo”, já o gráfico de colunas ou de barras é útil para comparar “parte com parte”.

### **Análise e roda de conversa para refletir sobre o tema**

Notamos que 40% dos alunos estão utilizando o caderno usado que tem folhas sobrando, 35% deles estão utilizando um caderno sem personagens na capa, que pode ser mais econômico e 25% destes alunos preferem um caderno novo com personagem, com a tendência de ser mais caro que os demais. Observamos também que 60% dos alunos não utilizam o caderno usado.

Diante destas escolhas, podemos refletir sobre as consequências e na extensão delas para outras opções que possamos fazer em nossas vidas, como por exemplo, no gasto com cadernos, impacto ambiental, gosto pessoal, competição de quem tem o caderno mais bonito, entre outros.

Como extensão dessa questão poderíamos ainda questionar:

- 1) O que vocês pensam da escolha dos que não usam as folhas que sobraram dos cadernos dos anos anteriores?
- 2) Você sempre compra lanche na escola? Traz lanche de casa, de que tipo? O que tem de bom e o que não é muito bom nesta escolha?
- 3) Você quer as mesmas canetinhas que os seus colegas têm? Porque?

Para exemplificar uma atividade com variável quantitativa, apresentamos a seguinte situação problema:

Foi perguntado aos alunos da pesquisa anterior qual a altura de cada um, e obtivemos as seguintes informações:

1,50-1,52-1,54-1,57-1,58-1,64-1,68-1,51-1,55-1,63-1,66-1,70-1,53-1,65-1,62-1,67-1,71-1,56-1,73-1,54-1,59-1,60-1,63-1,69-1,58-1,59-1,65-1,55-1,60-1,61-1,56-1,61-1,58-1,57-1,60-1,61-1,55-1,59-1,62-1,64

Organizamos em ordem crescente as 40 alturas:

1,50-1,51-1,52-1,53-1,54-1,54-1,55-1,55-1,55-1,56-1,56-1,57-1,57-1,58-1,58-1,58-1,59-1,59-1,59-1,60-1,60-1,60-1,61-1,61-1,61-1,62-1,62-1,63-1,63-1,64-1,64-1,65-1,65-1,66-1,67-1,68-1,69-1,70-1,71-1,73

Como se trata de variável contínua vamos agrupá-los em 6 classes, e para saber qual intervalo, fazemos a diferença da maior altura que estará inclusa no intervalo e a menor altura:  $1,74 - 1,50 = 0,24$ ; como são 6 classes, temos  $0,24 / 6 = 0,04$ , como o intervalo da classe.

Estatura dos alunos pesquisados	
Estatura (em m)	nº de alunos
1,50 † 1,54	4
1,54 † 1,58	9
1,58 † 1,62	12
1,62 † 1,66	8
1,66 † 1,70	4
1,70 † 1,74	3
$\Sigma$	40

Tabela 2: Altura dos alunos

Faremos um histograma, pois ele é o que melhor representa a continuidade dos nossos dados:

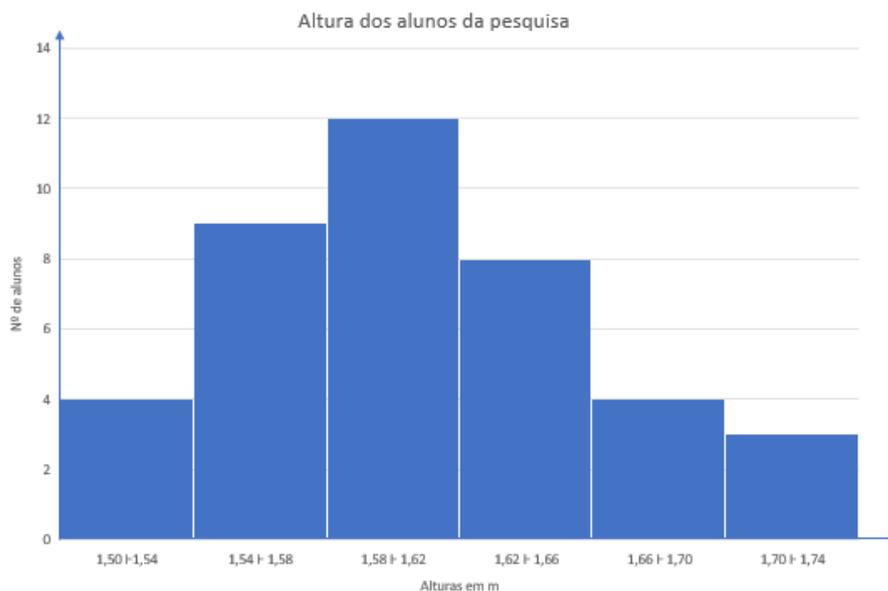


Gráfico 3: Histograma

Ou podemos também criar mais uma coluna com a porcentagem, como segue:

Estatura (em m)	nº de alunos	%
1,50 † 1,54	4	10,0
1,54 † 1,58	9	22,5
1,58 † 1,62	12	30,0
1,62 † 1,66	8	20,0
1,66 † 1,70	4	10,0
1,70 † 1,74	3	7,5
$\Sigma$	40	100

Tabela 3: Frequência percentual da altura dos alunos

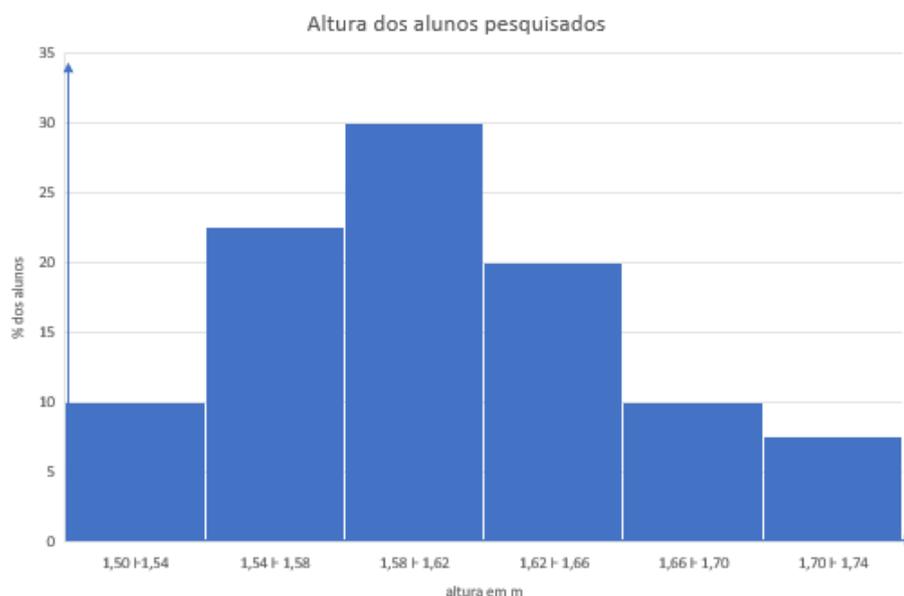


Gráfico 4: Histograma

Podemos na sequência da atividade analisar o gráfico e observarmos que 30% dos alunos tem altura entre 1,54 e 1,57.

## 1.2 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA

A educação matemática desempenha um papel importante nos processos sociopolíticos, entende Skovsmose (2007), e destaca que ela está

presente na cultura, tecnologia, informática, ou seja, está presente no desenvolvimento de várias competências, desempenhando um papel importante no desenvolvimento das sociedades, sendo assim seu enfoque é globalizador.

Skovsmose destaca:

Educação matemática crítica não é para ser entendida como um ramo especial da educação matemática. Não pode ser identificada com certa metodologia de sala de aula. Não pode ser constituída por um currículo específico. Ao contrário, eu vejo a educação matemática crítica como definida em termos de algumas preocupações emergentes da natureza crítica da educação matemática. (2007, p. 73)

O autor avalia que a matemática gera poder assim como o conhecimento em geral, e salienta que “processo de educação matemática pode produzir tanto inclusão quanto exclusão” (2007, p.75). Faz também uma analogia com o trabalho de Paulo Freire (2015) por ocasião dos seus feitos com o letramento de analfabetos, Freire não só os capacitou para tanto, mas os incentivou a refletir, possibilitando o desenvolvimento de cidadãos críticos, desta forma a matemática também possibilita o desenvolvimento de diferentes competências. Skovsmose (2007) salienta que “uma delas é lidar com noções matemáticas; uma segunda é aplicar essas noções em diferentes contextos; a terceira é refletir sobre essas aplicações”.

Assim Skovsmose (2007) define matemacia como um suporte para o desenvolvimento de um cidadão crítico, pois ela instiga a reflexão do aluno em relação a sociedade sempre em transformação, possibilitando uma conduta consciente e responsável.

Completa Teixeira (2015) “todavia, o que se constata é um distanciamento entre essa realidade e a necessidade de o aluno-cidadão aparatar-se do instrumental matemático com objetivo de melhor lidar com as questões econômico-financeiras em seu dia a dia”. (p. 41).

Portanto, a matemática crítica é o suporte necessário para o aluno, futuro consumidor que, provido de um arsenal de conhecimentos e com as devidas competências e habilidades bem estruturadas, se tornará mais responsável consigo e com a sustentabilidade do planeta e, conseqüentemente, podendo ser bem produtivo para o país também, já que ao desenvolver a criatividade necessária, o cidadão contribui com o desenvolvimento da ciência, inserindo o país em situação de competitividade nesse mundo globalizado.

### **1.3 EDUCAÇÃO FINANCEIRA – Estudo do Objeto**

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) define que a Educação Financeira é um processo em que o indivíduo faz escolhas conscientes e se mantém bem informado a respeito da economia para, assim, elaborar a melhor forma de lidar com seu dinheiro.

Mas a educação financeira vai além de planilhas: As escolhas financeiras das pessoas denotam tipos de comportamento. Faz-se necessário discutir esses comportamentos e o que os motiva, para que se possa desenvolver novos hábitos que façam seus gastos se encaixarem no seu orçamento e ainda permitam a realização de seus sonhos.

Analisamos a importância da educação financeira, fazendo as devidas conexões com a estatística e a matemática crítica, vitais para o desenvolvimento deste trabalho, pois, o objetivo da atividade que elaboramos é observar se contribui para a formação de um adulto responsável e crítico em suas tomadas de decisão financeiras.

Encontramos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017) considerações da importância do estudo de conceitos básicos de finanças que possibilitará um maior desenvolvimento do aluno.

É possível, por exemplo, desenvolver um projeto com a História, visando ao estudo do dinheiro e sua função na sociedade, da relação entre dinheiro e tempo, dos impostos em sociedades diversas, do consumo em diferentes momentos históricos, incluindo estratégias atuais de marketing. Essas questões, além de promover o desenvolvimento de competências pessoais e sociais dos alunos, podem se constituir em excelentes contextos para as aplicações dos conceitos da Matemática Financeira e também proporcionar contextos para ampliar e aprofundar esses conceitos. (BNCC, p.225, 2017)

É sabido que houve uma melhora no poder aquisitivo da população de modo geral nos últimos anos, porém dados do SPC (13/09/2017) informam que *Brasil tem 16,8 milhões de negativados na faixa dos 30 anos de idade*, podemos concluir que existe uma deficiência de conhecimento financeiro entre outras dificuldades que iremos analisar nesta dissertação. No tocante a educação financeira para os alunos do fundamental II que iremos tratar aqui, não temos condições de trabalhar a fundo a análise de juros cobrados por exemplo em compras parceladas no financiamento, por não estar de acordo com o programa de ensino dos alunos desta faixa etária, mas podemos trabalhar de uma forma mais simplificada esta noção. Nos termos sugeridos pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, deveríamos iniciar a educação financeira o mais cedo possível.

Reforçando a urgência de abordarmos de forma mais intensa a educação financeira no ensino básico, um levantamento feito pelo Serviço de Proteção ao Crédito (SPC Brasil) e pela Confederação Nacional e Dirigentes Lojistas (CNDL, 2017) com consumidores de todas as regiões, idades e classes sociais revela que:

Na comparação com 2016, **80% dos brasileiros** tiveram de fazer cortes no orçamento ao longo do primeiro semestre deste ano para lidar com os efeitos da crise. O principal item cortado por esses consumidores foi a **alimentação fora de casa**, citado por seis em cada dez (57%) pessoas. Outros produtos e serviços que também deixaram de ser prioridades para o brasileiro foi a aquisição de roupas, calçados e acessórios (55%), idas a bares e restaurantes (53%), gastos com lazer e cultura, como cinema e teatro (51%), viagens (51%), idas a salões de beleza (50%) e a compra de itens supérfluos nos supermercados (50%). Para 76% dos brasileiros, a vida financeira está igual ou pior que no ano passado; a economia do país piorou para 39% deles.

A Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (CNC), aponta que em 2017 a média anual de famílias brasileiras endividadadas foi de 60,8%, sendo que 25,4% tem dívidas em atraso e 10,2% estão inadimplentes, ou seja, sem condições de pagar suas dívidas. Apresentamos a seguir alguns gráficos que demonstram o que vem ocorrendo ao longo dos anos.

Quadro resumo – Principais indicadores								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>PEIC (Percentual do total) – Média anual</b>								
Famílias endividadadas	59,1%	62,2%	58,3%	62,5%	61,9%	61,1%	60,2%	60,8%
Famílias com conta em atraso	24,9%	22,9%	21,4%	21,2%	19,4%	20,9%	24,2%	25,4%
Famílias sem condições de pagar as dívidas em atraso	8,9%	8,0%	7,1%	6,9%	6,3%	7,7%	9,2%	10,2%
<b>PEIC – Var. em p.p.</b>								
Famílias endividadadas	-	3,1	-4,0	4,3	-0,6	-0,8	-1,0	0,6
Famílias com conta em atraso	-	-2,0	-1,5	-0,2	-1,8	1,5	3,2	1,2
Famílias sem condições de pagar as dívidas em atraso	-	-0,9	-0,9	-0,2	-0,6	1,4	1,5	1,1

Fonte: Peic/CNC

Figura 2: quadro resumo dos principais indicadores

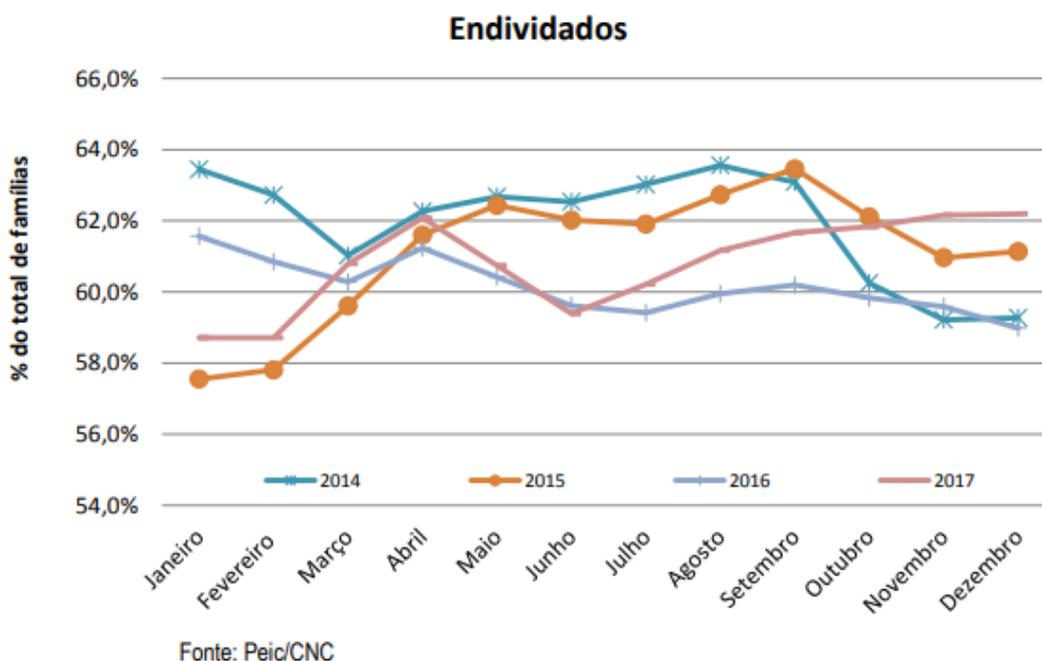


Figura 3: Gráfico da Peic/CNC

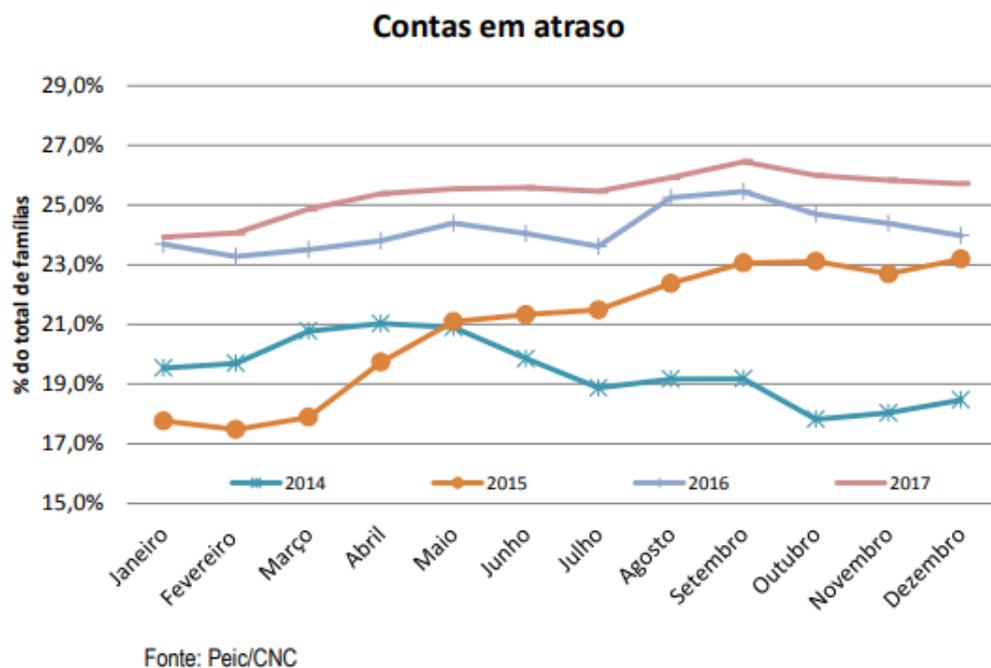


Figura 4: Contas em atraso

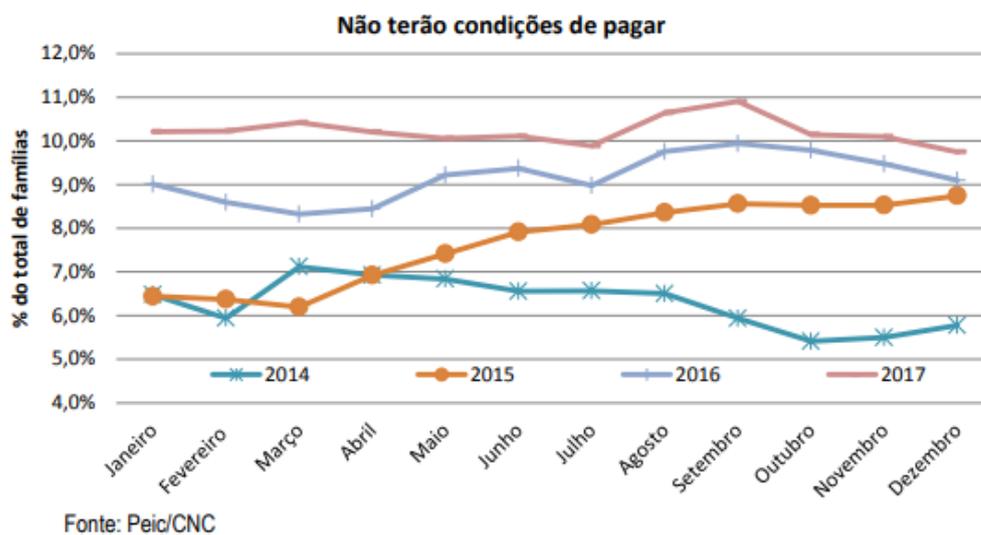


Figura 5: Sem condições de pagar

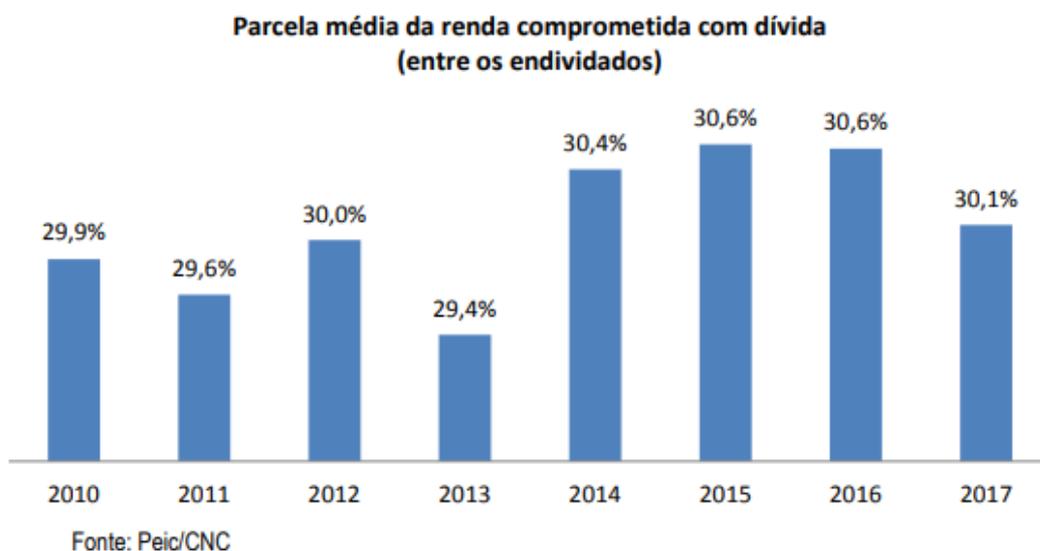


Figura 6: Parcela média

**Principais Indicadores – Faixas de Renda**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>PEIC (Percentual do total) – Média anual</b>								
<b>Famílias endividadas</b>	<b>59,1%</b>	<b>62,2%</b>	<b>58,3%</b>	<b>62,5%</b>	<b>61,9%</b>	<b>61,1%</b>	<b>60,2%</b>	<b>60,8%</b>
Até 10 s.m.	60,9%	63,7%	59,5%	64,0%	63,5%	62,4%	61,7%	62,6%
Acima 10 s.m.	47,9%	53,3%	51,1%	55,2%	54,2%	54,8%	52,3%	51,7%
<b>Famílias com conta em atraso</b>	<b>24,9%</b>	<b>22,9%</b>	<b>21,4%</b>	<b>21,2%</b>	<b>19,4%</b>	<b>20,9%</b>	<b>24,2%</b>	<b>25,4%</b>
Até 10 s.m.	26,8%	24,6%	23,1%	23,6%	21,7%	23,4%	27,1%	28,7%
Acima 10 s.m.	13,2%	12,8%	11,7%	10,9%	9,8%	10,1%	11,8%	11,4%
<b>Famílias sem condições de pagar as dívidas em atraso</b>	<b>8,9%</b>	<b>8,0%</b>	<b>7,1%</b>	<b>6,9%</b>	<b>6,3%</b>	<b>7,7%</b>	<b>9,2%</b>	<b>10,2%</b>
Até 10 s.m.	9,8%	8,8%	8,0%	8,1%	7,4%	9,0%	10,5%	11,8%
Acima 10 s.m.	3,2%	3,3%	2,8%	2,7%	2,2%	2,8%	3,7%	3,9%

Fonte: Peic/CNC

Figura 7: Faixas de renda

Podemos perceber com os gráficos acima que a situação financeira dos brasileiros está longe de ser estável assim, esse fato justifica ainda mais a importância de preparar o jovem para a sua futura vida financeira e econômica.

### 1.3.1 LETRAMENTO FINANCEIRO

Para podermos trabalhar com a educação financeira, defendemos que é necessário que o aluno adquira um mínimo de conhecimento da linguagem financeira, Teixeira (2015) entende que o letramento pode ser entendido como:

Fornecimento de competências relacionadas à compreensão, poder de escolha e de decisão nas áreas das finanças pessoais (compreensão dos produtos e dos serviços financeiros e suas respectivas características). (p. 21)

Objetivando uma melhora nas capacidades das futuras escolhas financeiras e a interação do consumidor e os agentes financeiros. Teixeira menciona:

Destacam-se aqui, por exemplo, saber onde procurar aconselhamento e orientação para esclarecimentos de dúvidas sobre finanças pessoais; ter conhecimento dos direitos dos consumidores; e ter a capacidade de utilizar o conhecimento adquirido para negociar com os agentes que fornecem serviços financeiros, salvaguardando os seus interesses e necessidades. (2015, p. 21)

Dessa Forma o objetivo do letramento financeiro envolve além do conhecimento básico financeiro, promover uma maior consciência nas futuras escolhas financeiras.

### 1.4. EDUCAÇÃO SOCIOEMOCIONAL

A Educação Socioemocional busca o desenvolvimento das habilidades que cada pessoa tem para lidar com as próprias emoções, se relacionar com os outros e gerenciar objetivos de vida, como autoconhecimento, colaboração e resolução de problemas.

Muitos estudos avançaram a partir da Teoria das Inteligências Múltiplas de Gardner (1995). Esse autor caracteriza como “inteligências”, as capacidades de resolver problemas, talentos e habilidades mentais. Ressalta que para tanto o estímulo cultural auxilia no desenvolvimento dessas aptidões. Gardner (1995) classificou inicialmente sete inteligências:

- Inteligência linguística: o dom da linguagem, exemplo: poetas.

- Inteligência logico-matemática: faculdade de resolver problemas.
- Inteligência musical, exemplo: Mozart
- Inteligência corporal-cenestésica: controle do movimento corporal, por exemplo a capacidade de usar o próprio corpo para expressar uma emoção como na dança, jogar um jogo como no esporte.
- Inteligência espacial: capacidade de formar um modelo mental de um mundo espacial. Exemplo: marinheiros, escultores.

Inteligências pessoais:

- Inteligência interpessoal: capacidade de compreender outras pessoas, como, o que as motiva, como elas trabalham, como trabalhar cooperativamente com elas, é a capacidade de discernir e responder adequadamente ao humor, temperamento, motivação e desejo de outras pessoas, ex: vendedores, professores, executivos em empresas.
- Inteligência intrapessoal: capacidade correlativa, voltada para dentro, capacidade de formar um modelo acurado e verídico de si mesmo e de utilizar esse modelo para operar efetivamente na vida, é o contato com nossos próprios sentimentos e a capacidade de discriminá-los e usá-los para orientar o comportamento. (1995, p.15)

Embora todos os seres humanos possuam todas as inteligências em algum grau, certos indivíduos são considerados “promissores”, por serem extremamente bem dotados com as capacidades e habilidades daquela inteligência, enquanto outros “correm perigos”. Na ausência de ajudas especiais, aqueles que correm perigo em uma inteligência provavelmente irão falhar nas tarefas que envolvem aquela inteligência, esclarece Gardner (1995). Em nossas atividades diárias, podemos necessitar da interação entre mais de uma inteligência. Por exemplo, ser um médico certamente requer inteligência lógico-matemática, mas, um clínico geral deve ter ainda, acentuadas capacidades interpessoais e um cirurgião necessita de destreza corporal-cinestésica, Gardner (1995).

O reconhecimento das aptidões definidas por Gardner (1995) como inteligências implica no reconhecimento de que as mesmas podem ser

desenvolvidas em todas as pessoas, considerando a neuroplasticidade do cérebro e a epigenética. A neuroplasticidade ou plasticidade neuronal ou maleabilidade cerebral, é a capacidade de mudança e reorganização dos neurônios de acordo com mudanças ambientais, experimentais, sociais e físicas. É um processo contínuo de mudança cerebral, de “reorganização” dos circuitos neurais, e da recepção de novas atitudes ou pensamentos. E a epigenética é a alteração de nossa herança celular recebida dos familiares, por experiências vividas, ou seja, o ambiente influencia a nossa carga genética, Damásio (1994).

Howard Gardner em seus estudos sempre considerou estas inteligências no enfoque cognitivo. Porém, Goleman (2007) afirma que Gardner e os que com ele trabalham não investigaram detalhadamente o papel do sentimento nessas inteligências, concentrando-se mais na cognição sobre o sentimento.

Essa abordagem, talvez não intencionalmente, deixa inexplorado o rico mar de emoções que torna a vida interior e os relacionamentos tão complexos, tão absorventes e, muitas vezes tão desconcertantes. E deixa de lado o que há de inteligência nas emoções e o que há de emocional na inteligência. (GOLEMAN, 2007, p.64).

Retomando a discussão das múltiplas inteligências, Goleman (2012), esclarece que o Quociente de Inteligência (QI) não explica bem os diferentes destinos seguidos por pessoas em igualdade de condições intelectuais, de escolaridade e de oportunidade e salienta que a racionalidade da mente é guiada pela emoção. Assim, este autor focou seus estudos no desenvolvimento de duas das inteligências descritas por Howard Gardner: a Interpessoal e a Intrapessoal – denominadas inteligência emocional, que definem o coeficiente emocional (QE) de uma pessoa.

Esses fatos orientam as premissas da Educação Socioemocional, ou seja, oferecer uma ajuda especial para o desenvolvimento destas inteligências, pois “correr perigo” no sentido descrito por Gardner (1995) na carência de capacidades e habilidades destas inteligências significa desintegração social e prejuízos para a saúde nos termos descritos pela Organização Mundial da saúde: bem estar físico, mental, social, ambiental e não apenas um estado de doença.

Segundo Tacla *et al* (2014), o termo *Social and Emotional Learning (SEL)* ou Aprendizagem Socioemocional, foi definido em 1994 numa conferência que reuniu especialistas em saúde e educação no *Fetzer Institute*, em Michigan, EUA. O Objetivo da Aprendizagem Socioemocional é trabalhar de forma didática, competências que se referem a pensamentos, sentimentos e comportamentos, que buscam a aquisição e reforço de habilidades que auxiliem o indivíduo a lidar consigo mesmo, a relacionar-se com os outros e a executar tarefas de maneira competente e ética. Associamos à essas competências, por exemplo, empatia e assertividade, gestão da ansiedade, da raiva e de outras emoções primárias, conversação, comunicação e resolução de conflitos.

Tacla *et al* (2014) descrevem que em termos mundiais, o grupo *Collaborative for Academic, Social and Emotional Learning (CASEL)*, tem sido a referência mais influente nessa área. Esse é o grupo que há mais tempo desenvolve essa modalidade de educação, em torno de 40 anos. A Educação Socioemocional é desenvolvida por meio de diversos projetos educacionais, que convergem para o trabalho de desenvolvimento em cinco aspectos principais:

- Autoconhecimento;
- Autogestão;
- Consciência social;
- Relação Interpessoal/Habilidades de relacionamento;
- Tomada de decisão responsável.

Buscamos nesse trabalho, por meio de aplicação de uma sequência didática, observar se houve indícios do desenvolvimento de alguma dessas habilidades, no grupo de alunos que estamos observando. Descrevemos a seguir sucintamente, segundo CASEL (2013), a que se refere o trabalho de desenvolvimento em cada um dos cinco aspectos.

### 1.4.1 AUTOCONHECIMENTO

Diz respeito a capacidade do aluno de ter conhecimento sobre si: as suas emoções, sentimentos, pensamentos e a influência de seu comportamento. Inclui avaliar os pontos fortes e suas limitações, desenvolver o bom senso, a confiança e o otimismo.

**QUEM SE CONHECE**, desenvolve a capacidade de:

- Aprofundar o conhecimento de si;
- Aceitar as suas emoções, independentemente de serem agradáveis ou desagradáveis;
- Identificar sentimentos de baixa autoestima, inquietação, frustração, ansiedade, instabilidade emocional e outros, e sabe pedir ajuda;
- Adaptar-se a diferentes situações, incluindo as de grande adversidade.

### 1.4.2 AUTOGESTÃO

Relacionado à capacidade de regular e expressar as emoções, pensamentos e comportamentos de forma eficaz, socialmente ajustável em diferentes situações, inclui saber adaptar-se a situações de stress, controlar seus impulsos, capacidade de automotivação, esforço e trabalho para alcançar objetivos pessoais e acadêmicos.

**QUEM SABE GERIR SUAS EMOÇÕES:**

- Tem participação organizada em qualquer processo;
- Responde após reflexão;
- Executa responsabilmente as decisões.

### **1.4.3 CONSCIÊNCIA SOCIAL (SOCIAL AWARENESS)**

Ligada à capacidade de desenvolver a empatia, assume a perspectiva dos outros, respeita a diversidade étnica e cultural, compreende as normas sociais e éticas orientadoras do comportamento, reconhece a família, a escola e a comunidade como recursos e fontes de suporte.

#### **QUEM TEM CONSCIÊNCIA SOCIAL:**

- Conhece e participa da vida da sua comunidade;
- Reconhece a importância do ambiente no desenvolvimento das pessoas;
- Compreende as necessidades dos outros e contribui para a sua minimização de suas dificuldades;
- Reconhece as diferenças sociais, econômicas, religiosas, artísticas e políticas da sociedade e respeita-as.

### **1.4.4 RELAÇÃO INTERPESSOAL (INTERPERSONAL SKILLS)**

Capacidade de estabelecer e manter relacionamentos diversificados saudáveis e gratificantes com indivíduos e grupos. Pressupõe comunicar com clareza, ouvir ativamente, cooperar, resistir à pressão dos pares e social, saber negociar de forma construtiva os conflitos, oferecer e procurar ajuda, quando necessário.

#### **QUEM TEM BOM RELACIONAMENTO:**

- Com os/as colegas, desenvolve a amizade e o espírito de equipe;
- Com a escola, é mais produtivo/a e cria com ela uma referência para toda a vida;
- Com os/as docentes, revela maior satisfação e aprecia os seus mestres.

### 1.4.5 TOMADA DE DECISÃO RESPONSÁVEL (DECISION MAKING)

Desenvolver a capacidade de fazer escolhas construtivas e positivas sobre: o comportamento pessoal e interações sociais com base na análise dos padrões éticos, questões de segurança, normas sociais, avaliação realista das consequências de várias ações para o bem-estar pessoal e dos outros.

#### QUEM TOMA DECISÕES RESPONSÁVEIS:

- Tem informação e sabe analisá-la;
- Sabe pesar prós e contras;
- Faz escolhas ponderadas e responsáveis para si e para os demais;
- Assume o risco.

Os resultados associados à implementação do desenvolvimento destes cinco aspectos, segundo Goleman (1995) são:

- Melhor autoconsciência, autogestão, consciência social, relacionamento interpessoal e capacidade de tomar decisões responsáveis;
- Melhores atitudes e crenças dos/as alunos/as sobre si próprios/as, sobre os outros e a escola.

Estanislau e Bressan (2014) observaram que:

Quando o jovem se torna capaz de “driblar” emoções negativas para pensar em soluções para seus problemas, ele passa a tomar decisões mais assertivas, criativas e responsáveis que o afastam de situações adversas, como o uso de drogas ou a evasão escolar, por exemplo. Já ao desenvolver aspectos como a auto percepção e a empatia, ocorre uma melhora nas relações interpessoais que acaba favorecendo o vínculo da escola com o aluno e reduzindo os comportamentos hostis e agressivos. Além disso, o aumento da motivação de todos leva à participação mais efetiva em sala de aula e à melhora da autoconfiança dos alunos. (2014, p.54).

Estes resultados contribuem para melhorar a adaptação à escola e o desempenho acadêmico, que se refletem em comportamentos sociais e nas relações

mais satisfatórias com seus colegas, menos problemas de comportamentos, menos *stress* emocional e melhores resultados escolares.

Há uma consciência crescente sobre a importância do desenvolvimento socioemocional no bom desempenho das crianças e jovens desde a educação pré-escolar e ao longo da escolaridade obrigatória.

A investigação e a evidência científica atual revelam que o Modelo (SEL) tem um impacto positivo no ambiente escolar e promove uma série de benefícios acadêmicos, sociais e emocionais para os/as alunos/as:

- Melhor desempenho acadêmico
- Melhores atitudes e comportamentos: maior motivação para aprender, grande compromisso com a escola, mais tempo dedicado ao trabalho escolar e melhor comportamento em sala de aula;
- Menos comportamentos destrutivos: menos atos de agressão, de delinquência e de processos disciplinares na sala de aula;
- Redução do *stress* emocional: menos relatos de depressão, ansiedade, tensão e isolamento social.

Podemos entender resumidamente que crescer é desafiador e complexo, e para percorrer este processo as crianças se utilizam de suas habilidades sócio emocionais pessoais que devem ser estimuladas e orientadas por professores e programas específicos que irão contribuir para a formação de indivíduos capazes de gerenciar seus sentimentos não tão nobres, porém humanos de maneira adequada e equilibrada.

Acreditamos que a educação financeira em harmonia com a Educação Sócio Emocional dará subsídios para o aluno tornar-se um cidadão, ou seja, um indivíduo responsável e crítico nas suas tomadas de decisões.

A partir desta descrição de competências queremos observar se a atividade por nós elaborada poderá contribuir em algum desses aspectos e se a resposta for positiva em qual deles. Dessa forma, contribuir para a evolução desta formação, na Educação Básica.

## **1.5 ECONOMIA COMPORTAMENTAL**

Economia Comportamental (EC) é definida como o estudo das influências cognitivas, sociais e emocionais observadas sobre o comportamento econômico das pessoas, emprega principalmente a experimentação para desenvolver teorias sobre a tomada de decisão pelo ser humano.

Em 9 de outubro de 2017, Richard H. Thaler, ganhou o prêmio Nobel de Economia, por seu trabalho em EC sobre as decisões de consumo, o que vamos analisar nos itens a seguir. Em seu livro *NUDGE: Improving decisions about health, wealth, and happiness*, Thaler e Sustein, entendem que as pessoas, em muitos casos, fazem escolhas ruins, escolhas que não fariam se tivessem informações completas, capacidades cognitivas ilimitadas e total autocontrole. Os autores ressaltam que os indivíduos são mais suscetíveis a erros de escolha do que querem admitir. No livro, os autores defendem que é possível e legítimo ajudar os indivíduos a tomar decisões que aumentem o seu bem-estar.

### **1.5.1 COMPETIÇÃO, CONSUMISMO, SUSTENTABILIDADE e ÉTICA**

A causa da inadimplência é conhecida, as pessoas gastam mais do que ganham, mas por que isto acontece? Somos constantemente bombardeados por estímulos da mídia para consumirmos, mas por que aceitamos seus argumentos?

Maria (2012) identifica que o atual modelo de desenvolvimento que remonta aos séculos passados, estruturou-se em cima de três premissas caducas para o século XXI: individualismo, consumismo e competição.

Esse individualismo está presente na competição, que é a pretensão de superar o outro, e o marketing se utiliza com frequência dessa sabedoria incentivando o consumidor ao culto do eu, como entende Bauman (2008). A moral contemporânea orienta a atenção a “si próprio”, ou seja, cada um é responsável por si mesmo, o que não haveria nenhum problema caso não houvesse a presença da competição perversa, esta, diferente da encontrada nos esportes, possui uma ética duvidosa que na sociedade de consumidores visualiza apenas a praticidade e a utilidade, caminho oposto da solidariedade e do companheirismo.

Assim nossos desejos não se apresentam como presume a economia elementar, observa Layard (2008), dependem do que já estamos acostumados a ter e daquilo que outras pessoas possuem, pois não queremos ficar atrás dos outros. A publicidade via televisão principalmente, nos impulsiona à *corrida por status*, avalia este autor. Esse fato, gera o sentimento da competição desmedida de querer se sair melhor que o outro, logo o outro deve se sair pior que eu, para eu ganhar o outro deve perder, embora pareça repulsivo, “o desejo de *status* é fundamental na natureza humana”, e Layard (2008) cita Gore Vidal: “Não basta ser bem sucedido, é preciso que outros fracassem.”

De acordo com Layard (2008) o desejo que temos de ser melhor que os outros é fruto da seleção natural. Não queremos ficar atrás de ninguém, ou seja, o *status*, é o causador da competição cruel, pois há um número determinado de vencedores e de perdedores, é um jogo de soma nula, como em toda competição.

Conforme Maria (2012) define:

A competição é força propulsora poderosa que se encontra no cerne do *modus operandi* da economia capitalista, o processo de competição se dá entre indivíduos que buscam maximizar os seus ganhos em detrimento dos outros, enseja a ideia que os indivíduos

devem competir já que os recursos são escassos e o seu desejo material é ilimitado. (2012, p.152)

A guerra criada pela competição tem como objetivo ter mais que o outro, como mencionado por Layard (2008) e dessa forma se desencadeia o consumismo. Sabemos que toda guerra gera danos colaterais desastrosos para a sociedade e como consequência desta guerra, surge uma nova categoria de população, que segundo Bauman (2008) são as vítimas coletivas do consumismo, a subclasse, pessoas vistas como inúteis, sem valor de mercado já que, numa sociedade de consumidores as pessoas são avaliadas também pelo seu valor de mercado. Essa subclasse são os *consumidores falhos*, aqueles que não conseguiram manter seu dever de consumidor. Bauman (2008) observa que conforme aumenta a demanda pelo consumo, por meio da sedução dos possíveis clientes, mais se solidifica a sociedade de consumo, o que aumenta a distância entre os consumistas e aqueles que são incapazes de consumir, fomentando nesses o desejo de fazer parte do outro grupo.

Objetivamente a sociedade contemporânea considera o cidadão primeiramente como consumidor; depois como produtor. A pessoa que quer se sentir adequada à sociedade deve contribuir regularmente para a “demanda que esvazia a oferta”, de acordo com Bauman (2008), porém por ocasião de uma estagnação econômica, a pessoa deve contribuir com a recuperação do mercado e continuar a consumir, coagida pela mídia que incentiva a competição. Esse fato, poderá levar a pessoa à inadimplência por continuar a consumir de maneira compulsiva. Não existe nada de errado em consumir, isto é natural e necessário, numa sociedade em que não somos individualmente autossuficientes o problema é o consumismo não o consumo.

É necessário esclarecer para o jovem as artimanhas utilizadas na mídia para deixar de ser um produto, cujo objetivo é simplesmente mostrar para a sociedade o seu poder de ter, como Layard (2008) observa, a propaganda visa mudar nossas preferências, cria em nós a sensação de precisar de algo que na realidade não

precisamos, o anunciante apenas tenta nos convencer em comprar a sua marca, para gastarmos cada vez mais.

“Se não prevermos que acostumaremos com nossos bens materiais, investiremos demais em adquiri-los à custas de nosso lazer” considera Layard.(2008, p. 68 e p.190)

Segundo Bauman (2008), o indivíduo passa a ser uma vitrine, é preciso desenvolver a consciência do coletivo, ter uma percepção real do que é SER, muito bem colocado por Freire (2015): “Minha presença no mundo não é a de quem a ele se adapta, mas a de quem nele se insere. É a posição de quem luta para não ser apenas *objeto*, mas sujeito também da história”. (2015, p. 53)

Maria (2012) avalia que a competição pode ser melhor para o indivíduo no curto prazo, mas a cooperação é melhor para a sociedade, aquele que obtém sucesso individual na sua competição não tem capacidade de avaliar que através da cooperação o resultado coletivo será melhor, beneficiará um maior número de pessoas, mesmo que o resultado individual seja menor do que obteria através da competição.

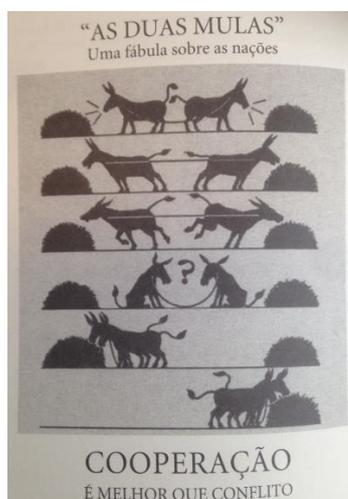


Figura 8: retirada do livro FELICIDADE, Layard p. 118

Layard (2008) afirma que, hoje nosso problema fundamental é uma falta de sentimento comum entre as pessoas – a noção de que a vida é, basicamente, uma luta competitiva. Maria (2012) considera um erro medir o desempenho a partir do padrão individual, pois vivemos em sociedade, então nada mais lógico que medir o resultado coletivo. A competição é eficiente do ponto de vista individual e também para aquele que supera os demais, mas as consequências a longo prazo são desastrosas para o coletivo, visto que não avalia o custo ambiental e social do processo no longo prazo. No Ambiental pelo acúmulo individual fora de controle, na ânsia de superar o outro, prejudica a natureza e os recursos naturais necessários a nossa sobrevivência e já no meio social sob a perspectiva daqueles que não podem ou que um dia não mais poderão consumir. Estes poderão ter problemas de autoestima, ter sentimento de vergonha e derrota, o que poderá causar depressão e até agressividade social e psicopática conforme analisa Bauman (2008, p. 165). Este é um dos motivos para a depressão que se consolidou como a doença do século, “pois quem não sabe quem é não saberá para que existe, sendo a falta de sentido e objetivo uma das marcas dessa doença”. (MARIA, 2012, p.154 e155)

Maria (2012), ainda destaca que a competição, por si só, torna o modelo de desenvolvimento, econômico e político, insustentável porque não consegue transformar incentivos individuais em benefícios coletivos.

Outra consequência do consumismo fomentado pela competição, é a crise ambiental, resultante do esgotamento de como a civilização entende o progresso e conhecimento: como nada mais que a dominação, controle e exploração da natureza a seu favor. A conquista do poder econômico e político degrada a vida humana e o meio ambiente de forma geral.

Nesta percepção do quanto a competição é nociva para a sociedade, Freire (2015) observa que, mulheres e homens, assumindo-se gente, independentemente de suas convicções políticas, não percebem a “espécie de *mal-estar* que se

generaliza em face da maldade neoliberal”. Coloca que este mal-estar poderá se tornar numa rebeldia nova, em que a solidariedade, a colaboração e a parceria serão fortes o suficiente para tornar o mundo mais humano. (2015, p.125)

A solidariedade com o próximo é a primeira manifestação de nos sentirmos parte de uma sociedade, entende D’Ambrosio (2006). Para termos uma chance enquanto humanidade no nosso planeta é necessária uma reflexão das reais consequências do consumismo incentivado pela competição. A competição é a premissa da eficiência, a colaboração é o pressuposto da sustentabilidade. (MARIA, 2012).

A cooperação, segundo Maria (2012) é base para a sustentabilidade, porque não é individualista e muito menos competitiva, proporciona o ganho mútuo. Cooperação é colaboração, construída na relação do indivíduo com a comunidade a que pertence. Fraternidade como cooperação: premissa de um novo modelo político e de desenvolvimento. A sustentabilidade só será possível com a fraternidade, que deverá ser o orientador das novas ações para o presente que se mostra, algo precisa ser feito com urgência, caso contrário a humanidade irá se autodestruir. Muito se fala em preservar o planeta, mas independentemente de qualquer ação o planeta terra continuará a existir, precisamos sim preservar a humanidade, e isso só será possível quando substituirmos competição por cooperação, colaboração e fraternidade. (MARIA, 2012, p.155 e 161)

D’Ambrosio (2006) repete o que disseram os matemáticos, Albert Einstein e Bertrand Russel, no Manifesto Pugwash de 1955: “Esqueçam-se de tudo e lembrem-se da humanidade”. (D’AMBROSIO, 2006, p.11)

*A cooperação, por ampliar a inteligência individual para a inteligência coletiva e colaborativa, cria uma das condições centrais para o desenvolvimento da inovação.* (MARIA, 2012, p.163)

Condutas como colaboração, cooperação, fraternidade nos leva a entender o pensamento de Morin (2011):

A cortesia é a face individual da civilidade, que é sua face social. Os estragos da incivilidade, característicos das grandes aglomerações (ignorância do outro, desrespeito à sua prioridade, ausência de assistência a um desconhecido em dificuldade) são avanços da barbárie interior. A civilidade era praticada quase instintivamente quando o *imprinting* cultural da comunidade estava enraizado nos espíritos individuais; está agora vinculado à autoética. (2011, p. 105).

Estes comportamentos não são fáceis de serem aplicados. Entende-se assim, a importância do desenvolvimento da Inteligência emocional adverte Morin (2011): A tolerância é fácil para o indiferente e para o cínico, mas difícil para o sujeito de convicções. Ela comporta o sofrimento; o sofrimento de tolerar a expressão de ideias revoltantes sem se revoltar. (2011, p. 106)

Percebemos que a necessidade de apresentar-se como uma pessoa bem sucedida nas redes sociais, que tanto encanta os jovens pode levar a danos pessoais enormes. Morin (2011), também, afirma que o esquecimento de experiências anteriores, contribui para o fracasso do que chama “civilização obcecada pelo presente” pois, “em nível individual, a carência autoética leva à negligência em relação à experiência vivida. Aquele que esquece a causa dos seus fracassos está condenado a repeti-los e aquele que esquece a lição da humilhação sofrida não hesitará em humilhar. (MORIN, 2011, p. 140).

A autoética, é definida por Morin (2011), em duas atitudes: disciplinar o egocentrismo e desenvolver o altruísmo. (2011, p.142)

Maria observa:

O discurso da cooperação como elemento normativo é abrangente principalmente na reflexão filosófica acerca da ética e da moral. O desafio que se coloca é incluir a cooperação como norteador do desenho institucional da democracia do século XXI. Redesenhar nossas instituições (leis, constituições, regras do jogo democrático) para que passem a promover a cooperação em

detrimento da competição, por entender que a primeira como premissa mais congruente com a sustentabilidade do que a segunda.

Entender a cooperação como premissa estruturadora da ideia de sustentabilidade é o primeiro passo para a nova política. (2012, p. 159)

Também Freire destaca: “Mas sei também que, se pretendemos realmente superar a crise em que nos achamos, o caminho *ético* se impõe. Não creio em nada sem ele ou fora dele”. (2015, p. 128)

Solidariedade, responsabilidade e autoética, são hoje quase inseparáveis. (MORIN, 2011, p. 102)

Morin ainda destaca que *“todo olhar sobre a ética deve perceber que o ato moral é um ato individual de religação; religação com um outro, religação com uma comunidade, religação com uma sociedade e, no limite, religação com a espécie humana.”* (2011, p.21), continua Morin: “É como se existisse uma harmonia preestabelecida que estimula os indivíduos a aderir a uma ética de solidariedade dentro de uma comunidade e leva a sociedade a impor aos indivíduos uma ética de solidariedade” (2011,p.22). Porém, temos situações em que nos deparamos com as contradições éticas, problema que surge quando “dois deveres antagônicos se impõem”, ou seja, quando nos vemos confrontados por exemplo precisamos escolher entre priorizar interesses individuais e coletivos, como assentamentos de famílias altamente carentes em região de mananciais, o desenvolvimento industrial que gera empregos e também a poluição que destrói a camada de ozônio.

É preciso lembrar que a realidade humana comporta três instancias: indivíduo, sociedade e espécie; a finalidade ética é então trinitária, como bem define Morin, esses deveres são complementares e por vezes antagônicos, pois como preservar o momento em detrimento de consequências drásticas futuras como da destruição da camada de ozônio, como ficarão as gerações futuras? Estamos diante do antagonismo entre audácia e prudência, e Morin questiona: “até onde se pode ir na

audácia, arriscando pôr tudo a perder, assim como na prudência, arriscando nada a ganhar? Precisamos escolher, apostar. (2011, p.50)

Portanto, a Educação Ambiental Crítica poderá colaborar para uma mudança de valores e atitudes, contribuindo para a formação de um sujeito ecológico. É uma necessidade urgente, agir em relação às questões socioambientais, tendo como horizonte uma ética preocupada com a justiça ambiental, para salvarmos a humanidade.

### **1.5.2 FELICIDADE e INTELIGENCIA SOCIO EMOCIONAL**

O desejo natural de todo ser humano é a felicidade, muito utilizado pelos comerciais para venderem seus produtos. Basta observar a representação de felicidade dos atores quando utilizam os produtos em comerciais. Por esse motivo a mídia é tão sedutora.

Analisaremos a necessidade do desenvolvimento da inteligência emocional para que o jovem possa ter conhecimentos básicos e reflexão sobre os caminhos da felicidade, de uma vida equilibrada, de senso crítico desenvolvido, para poder enfrentar os desafios naturais que a vida pode lhe apresentar, com moderação, resiliência e tranquilidade.

Consumimos porque temos necessidades e Maslow classificou-as ou ordenou-as na forma de uma pirâmide, a pirâmide de Maslow (1954) ou a hierarquia das necessidades de Maslow, observamos que esta é composta primeiramente por cinco níveis de necessidades: fisiológicas, de segurança, sociais, de estima e de auto realização, sabendo-se que para alcançar um novo aspecto o anterior deve estar total ou parcialmente satisfeito. Como ilustrada na figura abaixo.



Imagem: <https://blog.softwareavaliacao.com.br/piramide-de-maslow/>

Figura 9: Pirâmide de Maslow

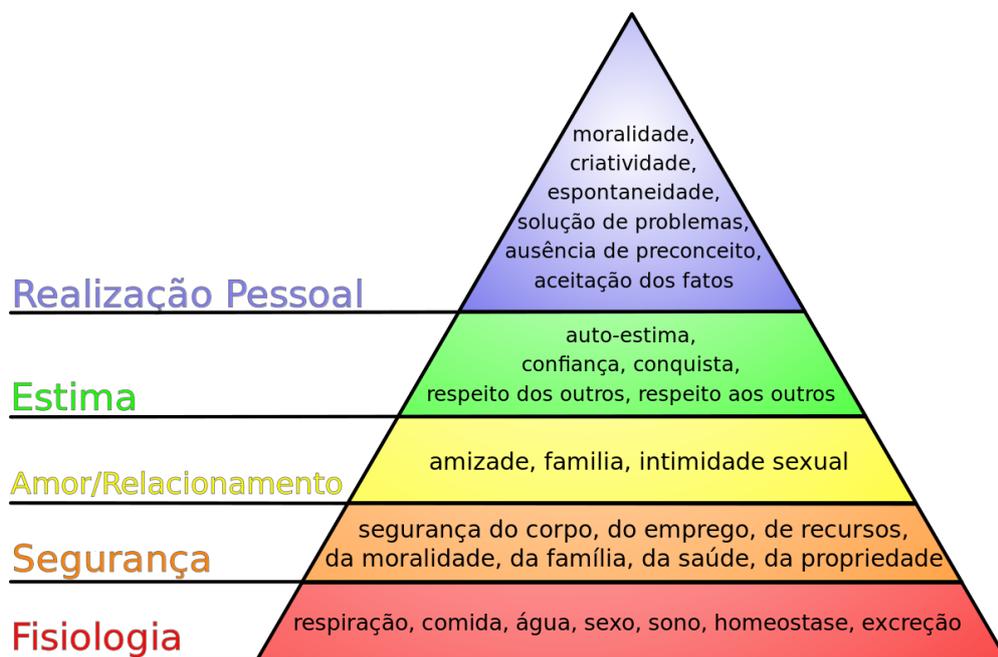


Imagem: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Hierarquia\\_de\\_necessidades\\_de\\_Maslow](https://pt.wikipedia.org/wiki/Hierarquia_de_necessidades_de_Maslow)

Figura 10: Pirâmide de Maslow

Podemos observar a sequência das necessidades: fisiológicas, segurança, sociais, estima e autorrealização. Posteriormente, Maslow (1973) incluiu também conhecer e entender, e satisfação estética.

Observemos o que diz a pirâmide de Maslow para os dois primeiros patamares:

**1º) necessidades fisiológicas básicas:** estão na base da pirâmide, são de cunho fisiológico e de sobrevivência como alimentação, respiração, abrigo, vestimenta, descanso, sexualidade.

Entendemos que para as pessoas que vivem num nível de pobreza extrema, quando estas necessidades forem supridas haverá conseqüentemente o sentimento de felicidade, conforme observa Andrews (2011): “A riqueza aumenta a felicidade somente quando leva as pessoas da pobreza abjeta para a classe média”. (ANDREWS, 2011, p. 29)

Após esta etapa ser atendida ou pelo menos parcialmente atendida é que o ser humano dará atenção à próxima:

**2º) necessidades de segurança:** a partir desta etapa as necessidades são definidas de forma pessoal conforme a consciência de cada ser humano, mas de forma genérica este nível considera segurança na sua casa, segurança financeira, saúde, ou seja, sentimento de estar protegido.

A partir da compreensão destes dois níveis da pirâmide de Maslow podemos entender o que Andrews analisa:

As implicações para os governos são óbvias. Necessidades básicas, como alimentação, moradia, educação, saúde, transporte, etc., precisam ser asseguradas como precursoras da felicidade. Mas

quando essas necessidades básicas forem atendidas, as políticas públicas terão de focar não no crescimento econômico ou no Produto Interno Bruto, e sim no aumento da satisfação com a vida – a Felicidade Interna Bruta (FIB) (ANDREWS, 2011, p. 28) .

Continuando a análise da pirâmide de Maslow temos as próximas etapas, sempre subindo na pirâmide e sabendo que as necessidades dos níveis anteriores devem estar satisfeitas ou parcialmente satisfeitas, para a busca do atendimento de níveis superiores de necessidades.

**3º) necessidades sociais:** se sentir parte de um grupo ou mais, é a necessidade da convivência social e faz parte da existência humana, estar inserido em algum grupo, tais como, o familiar, organização social, entre outros.

É neste nível que a publicidade atua, passando a ideia de felicidade quando se está inserido em grupo consumindo determinado produto, pois sabem que se esta etapa não for atendida as pessoas podem desenvolver ansiedade e até depressão, por isso algumas marcas chegam a criar comunidades como a *Harley Davidson*, *Apple* e *Ferrari*. É neste ponto que o consumismo nasce.

Assim, pode-se notar porque popularmente se diz que na sociedade, as pessoas mais ricas são mais felizes que as pobres. De fato, sair de uma situação de pobreza material para o atendimento das necessidades fisiológicas e de segurança básica, torna as pessoas mais felizes. No entanto, pesquisas sobre a ciência hedônica apontam que, com o correr do tempo as sociedades mais ricas, não se tornam mais felizes do que as mais pobres (LAYARD, 2008, p.62). Um dos motivos é a adaptação hedônica, discutida por Andrews (2011). Coisas maravilhosas são especialmente maravilhosas na primeira vez em que acontecem, mas sua fascinação se dissipa com a repetição. (GILBERT, 2006 apud ANDREWS, 2011, p.31).

A felicidade como resultado do consumismo é produto do capitalismo, que por meio do incentivo à competição garante seu objetivo no curto prazo: a maximização

do consumo e conseqüentemente da produção, levando a suposta maximização da felicidade.

Conforme análise de Bauman (2008), o consumismo leva as pessoas a acreditarem que ao consumirem determinados produtos atingirão a felicidade. Impulsionados pelo sistema capitalista, que tem como único objetivo provocar o movimento que envolve compra-descarte-substituição, alimentando-se de bens e de capitais, são instigados pelo signo presente em cada mercadoria.

Todavia, esse autor, rechaça a possibilidade de a pessoa ser mais feliz consumindo indefinidamente. A sociedade de consumidores acredita que pode obter a satisfação por meio do consumo, porém o que ocorre é o inverso, a insatisfação. Após o desejo ter sido atendido, surge um novo, vem o querer sempre mais, uma necessidade crescente de desejos. Para este autor: “A sociedade de consumo prospera enquanto consegue tornar *perpétua a não-satisfação* de seus membros (e assim, em seus próprios termos, a infelicidade deles)” (BAUMAN, 2008, p.64). Esse fato justifica a volatilização e voracidade da economia de consumo, que está sempre preocupada em satisfazer (aparentemente) os consumidores.

Um dos motivos pelos quais a felicidade não aumentou, apesar de nosso padrão de vida mais alto, é que nos habituamos a ele. O padrão de vida é como álcool ou drogas. Quando você tem uma experiência nova, precisa continuar tendo mais dela para manter sua felicidade. (LAYARD, 2008, p. 67 e 182)

Esse tema é também discutido por Andrews (2011), quando se refere à esteira rolante da adaptação. Segundo Gilbert (2006, apud Andrews, 2011), quando temos uma experiência, em sucessivas ocasiões, começamos rapidamente a nos adaptar a isso, e essas experiências produzem cada vez menos prazer. É por esse motivo que quaisquer ganhos em felicidade são passageiros. Depois que a novidade que um novo bem adquirido passa, podemos ficar com um “buraco” na carteira e uma sensação de vazio que, precisamos preencher adquirindo mais coisas. Dessa forma, o consumismo torna o modelo de desenvolvimento insustentável nas esferas política, ambiental e social, esclarece Maria (2012).

Continuando a análise da pirâmide de Maslow,

**4º) Necessidade de estima:** desejo de ser aceito e valorizado por si e pelos outros, desejo de reconhecimento pessoal e do grupo de nossas capacidades, de prestígio, respeito e a sua importância dentro da comunidade, busca de melhora da autoestima.

Neste momento, ocorre a comparação com as pessoas do grupo a que o indivíduo pertence ou quer pertencer, surge a competição e a televisão e outras mídias, influem em nossa felicidade elevando nossos padrões de comparação, conforme afirma Layard (2008), quanto mais televisão, ou redes sociais, as pessoas veem, mais superestimam a riqueza alheia e subestimam suas rendas relativas. Querem ter o mesmo padrão ou ainda melhor que amigos, vizinhos e familiares, e quando as pessoas começam a ter como referência um grupo de posição mais elevada, a sua felicidade será seriamente abalada. “Há muitos casos claros em que as pessoas melhoraram objetivamente de vida, mas se sentiram subjetivamente piores”, por estarem se comparando com um grupo acima do seu padrão. (LAYARD, 2008, p. 63). Esse autor faz uma observação interessante sobre a subjetividade nesse processo:

Os ricos estão tão perto do topo que seus grupos de referência tendem a incluir pessoas mais pobres do que eles, enquanto que os pobres estão tão perto da base que seus grupos de referência tendem a incluir pessoas mais ricas que eles. Isso ajuda a explicar porque os ricos são, em média, mais felizes do que os pobres. (LAYARD, 2008, p. 64)

Segundo Bauman (2008), o indivíduo desta sociedade, aprende que o consumo excessivo é sinal de sucesso e que consumir de forma despreocupada e praticar determinados estilos de vida são a condição necessária para a felicidade. Esse fato, resulta em pessoas menos felizes porque, como menciona Layard (2008), a felicidade depende muito de como o indivíduo avalia sua renda relativa, mais do que ela propriamente dita. Ou seja, o indivíduo se importa menos com que ele de fato necessita e pode adquirir com sua renda, e mais com o que a mídia ou o marketing demonstra e acaba por provocar um impacto negativo na sua vida e

diminui assim a sua felicidade. Esse autor, avalia que as pessoas poderiam ser mais felizes quando se satisfizerem com o que é “suficientemente bom” do que quando querem ter sempre o melhor. Dado que o melhor é relativo e por vezes, difícil de ser alcançado.

A próxima etapa,

**5º) Necessidade de autorrealização:** motivação em aproveitar todo o seu potencial realizador, com independência, autocontrole e satisfação, crescimento pessoal, sem considerar o julgamento do grupo.

Maslow percebeu a necessidade de agregar mais dois níveis na sua pirâmide, observou que as pouquíssimas pessoas que tinham todas as necessidades atendidas possuíam necessidades que classificou como cognitivas que são:

**6º) Necessidade de conhecer e entender:** compreender o mundo a sua volta, entender o universo, a natureza e a sociedade.

**7º) Necessidade de satisfação estética:** relaciona a procura pela beleza, perfeição, simetria, arte em geral, necessidade relacionada com a exigência do ser humano estar, de acordo com os padrões de beleza vigente na sociedade.

Mais uma vez a mídia se utiliza desta necessidade para alavancar ainda mais o consumismo. Layard (2008), avalia que a televisão e outras mídias sociais reduzem a vida social, e se concentra muito mais nos extremos. O caos na tela tende a insensibilizar as pessoas e a riqueza e a beleza criam descontentamento em relação ao que as pessoas têm.

Na sociedade de consumidores o objetivo é uma vida feliz e “uma felicidade instantânea e perpétua” que considera a infelicidade como um crime, considera Bauman (2008, p. 61). Neste ambiente, o individualismo oferecia um ideal de

autorrealização. No entanto, não aumentou a felicidade, porque tornou cada indivíduo ansioso demais com o que poderia obter para si mesmo e continuar a busca, ao verificar que a soma do status é sempre nula, logo não há meios dentro desta linha de corrida para ter melhores condições que o outro para nossa sociedade ser mais feliz, Layard (2008, p.20).

Porém percebemos que quando a renda extra aumenta para pessoas ricas o benefício é menor que para as pessoas pobres, assim se o dinheiro é transferido de uma pessoa rica para uma mais pobre, esta, ganha mais felicidade do a rica perde, desta forma a felicidade terá aumentado. Dessa forma Layard (2008), defende que um país terá um nível mais alto de felicidade média se a sua renda for distribuída de maneira mais igualitária. Andrews (2011) conclui:

Se pudéssemos nos dar conta da verdade científica de que a família e o companheirismo são mais importantes para o nosso bem-estar do que o modelo do carro ou o tamanho da casa, esse problema diminuiria. Por isso Aristóteles ensinava que as chaves para a felicidade são o desenvolvimento do caráter moral e as metas nobres da vida. E ele afirmava que estas virtudes deveriam ser instiladas desde a infância. Precisamos transformar os valores da nossa sociedade, numa direção que conduza à felicidade de todos. [...] A felicidade é algo que podemos cultivar. (ANDREWS, 2011, pp.37, 62) .

Nota-se, na discussão efetuada anteriormente, a importância de discutir com os estudantes as necessidades essenciais do ser humano e formas de satisfazê-las de modo a atingir seu desenvolvimento integral. O não atendimento de todas as necessidades essenciais, bem como, a maneira equivocada de buscar satisfazê-las, pode gerar patologias, como defendem Max-Neef e Hopenhayn (1989), e como informa Goleman:

A inteligência emocional prevalece sobre o QI, naquelas áreas “tenras” nas quais o intelecto é relativamente menos relevante para o sucesso – nas quais, por exemplo, autocontrole emocional e empatia podem ser habilidades mais valiosas do que aptidões meramente cognitivas. (GOLEMAN, 2012, p.13)

Então uma das maneiras, que visualizamos para trabalhar este entendimento com os alunos seria proporcionar atividades de educação financeira no ambiente

destinado ao ensino de Estatística utilizando como ferramenta a educação socioemocional

### **1.5.3 CRIATIVIDADE**

Steven Pressfield, em seu livro, a Guerra da Arte (2005), comenta que muitas adversidades poderiam ser supridas “se amanhã de manhã, por algum passe de mágica, toda alma atordoada e ignorante acordasse com o poder de dar o primeiro passo para ir atrás de seus sonhos”, adversidades como a depressão, vícios, inclusive a compulsão por compras é causada pelo que ele denomina a Resistência, força que tira o ser humano da sua realização e o impulsiona ao que é mais fácil, assim como já foi mencionado anteriormente após a alegria da compra que normalmente tem curta duração, é preciso realizar outra para suprir o vazio interior, “quanto mais vazio você sente, mais certeza pode ter que sua verdadeira motivação foi a Resistência”.

Nosso objetivo foi começar a discussão sobre esses temas para dar conhecimento, porque como afirma Freire (2008), não se pode cobrar compromisso do ser que não tem conhecimento. Esses jovens estão em um momento propício para iniciar essa discussão, para que entrem na vida adulta com um pouco mais de preparo. Entendemos que essas questões estão na base das questões que levam à inadimplência e não estão sendo discutidas no ambiente escolar, a julgar pelos programas de ensino amplamente divulgados.

## **1.6 Legislação Educacional Brasileira**

Faremos uma abordagem cronológica no que se refere ao ensino da Estatística, e da Educação Financeira, assim como de Educação Sócio Emocional na legislação brasileira, e também de órgãos mundiais.

Observamos na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), da educação básica, Seção I, das Disposições Gerais, no Art. 22, que “ A educação básica tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores”. (BRASIL, 1996, p. 23). Identificamos o quanto a educação financeira se insere neste contexto por fazer parte da formação para autonomia do cidadão e no Art. 32, que se refere aos objetivos do Ensino Fundamental:

II - a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade; III - o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores; IV - o fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social.

Podemos identificar a necessidade de um conhecimento que possa embasá-lo em suas futuras escolhas e a consciência de desenvolver um comportamento com mais qualidade para viverem em sociedade, habilidades estas, trabalhadas na educação sócio emocional.

Um dos aspectos em torno dos quais as competências indicadas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+) estão organizadas é da: “investigação e compreensão, que visa desenvolver a capacidade de questionar processos naturais e tecnológicos, identificando regularidades, apresentando interpretações e prevendo evolução”. (BRASIL, 2002, p.28), ou seja, a reflexão e compreensão do cotidiano.

No PCN de Matemática quanto aos assuntos referentes ao Tratamento da Informação deixa claro a importância de explorar os processos estatísticos com a leitura e discussão das informações que aparecem na mídia, o que favorece o desenvolvimento de posicionar-se criticamente, fazer previsões e tomar decisões, além do que:

Esse estudo também favorece o desenvolvimento de certas atitudes, como posicionar-se criticamente, fazer previsões e tomar decisões ante as informações veiculadas pela mídia, livros e outras fontes.

Uma forma de explorar os processos estatísticos e probabilísticos é a partir da leitura e discussão das informações que aparecem nos jornais.

Assuntos que tratam de economia, política, esportes, educação, saúde, alimentação, moradia, meteorologia, pesquisas de opinião, entre outros, geralmente são apresentados por meio de diferentes representações gráficas: tabelas, diagramas e fluxogramas, gráficos (barras, setores, linhas, pictóricos, histogramas e polígonos de frequências). Além disso, tais assuntos costumam despertar o interesse dos alunos pelas questões sociais e podem ser usados como contextos significativos para a aprendizagem dos conceitos e procedimentos matemáticos neles envolvidos. Constituem-se também num campo de integração com os conteúdos de outras áreas do currículo, como os das Ciências Sociais e Naturais e, em particular, com as questões tratadas pelos Temas Transversais. (p.134)

E para o segundo ciclo devem ser trabalhados:

- Coleta, organização e descrição de dados. • Leitura e interpretação de dados apresentados de maneira organizada (por meio de listas, tabelas, diagramas e gráficos) e construção dessas representações.
- Interpretação de dados apresentados por meio de tabelas e gráficos, para identificação de características previsíveis ou aleatórias de acontecimentos. • Produção de textos escritos, a partir da interpretação de gráficos e tabelas, construção de gráficos e tabelas com base em informações contidas em textos jornalísticos, científicos ou outros. • Obtenção e interpretação de média aritmética.
- Exploração da ideia de probabilidade em situações-problema simples, identificando sucessos possíveis, sucessos seguros e as situações de “sorte”. • Utilização de informações dadas para avaliar probabilidades. (p.61)

Tratamento da Informação. É cada vez mais frequente a necessidade de se compreender as informações veiculadas, especialmente pelos meios de comunicação, para tomar decisões e fazer previsões que terão influência não apenas na vida pessoal, como na de toda a comunidade. Estar alfabetizado, neste final de século, supõe saber ler e interpretar dados apresentados de maneira organizada e construir representações, para formular e resolver problemas que impliquem o recolhimento de dados e a análise de informações. Essa característica da vida contemporânea traz ao currículo de Matemática uma demanda em abordar elementos da estatística, da combinatória e da probabilidade, desde os ciclos iniciais. Nos dois primeiros ciclos, as atividades podem estar relacionadas a assuntos de interesse das crianças. Assim, por exemplo, trabalhando com datas de aniversário pode-se propor a organização de uma lista com as informações sobre o assunto. Um critério para organizar essa lista de nomes precisa ser definido: ordem alfabética, meninos e meninas, etc. Quando a lista estiver pronta, as crianças a analisam e avaliam se as informações podem ser encontradas facilmente. O professor pode então propor a elaboração de uma outra forma de comunicar os aniversariantes de cada mês, orientando-as, por exemplo, a

construir um gráfico de barras. Na construção de gráficos é importante verificar se os alunos conseguem ler as informações neles representadas. Para tanto, deve-se solicitar que deem sua interpretação sobre gráficos e propor que pensem em perguntas que possam ser respondidas a partir deles. Outros dados referentes aos alunos, como peso, altura, nacionalidade dos avós, times de futebol de sua preferência, podem ser trabalhados e apresentados graficamente. A construção de tabelas e gráficos que mostram o comportamento do tempo durante um período (dias ensolarados, chuvosos, nublados) e o acompanhamento das previsões do tempo pelos meios de comunicação indicam a possibilidade de se fazer algumas previsões, pela observação de acontecimentos. Pela observação da frequência de ocorrência de um dado acontecimento, e um número razoável de experiências, podem-se desenvolver algumas noções de probabilidade. (Brasil, p.84)

Observamos também que nos PCN+ de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, as seguintes orientações:

Num mundo como o atual, de tão rápidas transformações e de tão difíceis contradições, estar formado para a vida significa mais do que reproduzir dados, denominar classificações ou identificar símbolos. Significa:

Saber se informar, comunicar-se, argumentar, compreender e agir;

Enfrentar problemas de diferentes naturezas;

Participar socialmente, de forma prática e solidária;

Ser capaz de elaborar críticas ou propostas; e

Especificamente adquirir uma atitude de permanente aprendizado. (BRASIL, 2002, p. 9)

Encontramos ainda no PCN (1998) no que se refere ao conteúdo do bloco Tratamento da Informação, a possibilidade da interdisciplinaridade, contemplando outras disciplinas além da Matemática, como História e Geografia, sendo estudados conceitos do meio ambiente, saúde, educação financeira, sustentabilidade, assuntos que podem ser explorados por meio de projetos.

Ainda com relação à estatística, o PCN considera importante o aluno saber executar procedimentos de coleta de dados, organização e interpretação dos mesmos por meio de tabelas e gráficos, pois com frequência aparece em sua vida através da mídia, e assim terá condições de interpreta-los.

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, OCDE, em julho de 2006, fez várias reflexões e sugestões no que se refere a importância da educação financeira. Considerou, que o poder público de cada país tem consciência da real necessidade da melhoria da cultura financeira, e precisa convencer o consumidor sobre a necessidade de conhecimentos financeiros assim como permitir este acesso a ele, para possibilitar o equilíbrio de sua vida econômica. “É conveniente a melhora da educação financeira na escola”, diz a OCDE, ou seja, subentende-se que isto já deveria estar ocorrendo e apenas precisando ser melhorado.

Aqui no Brasil esta ação teve início em 2010 com um seleto grupo de escolas que trataremos depois. Prosseguindo, a OCDE considera que os jovens devem ter mais conhecimentos financeiros que seus pais, ao saírem da escola e terem condições de gerir sozinhos sua vida financeira. (OCDE, L'IMPORTANTCE DE L'ÉDUCATION FINANCIÈRE, JUILLET 2006).

As Diretrizes Curriculares Nacionais, DCN, elaboraram a RESOLUÇÃO Nº 7, DE 14 DE DEZEMBRO DE 2010, podemos vislumbrar a percepção da importância da educação financeira, principalmente no artigo 16:

Art. 16. Os componentes curriculares e as áreas de conhecimento devem articular em seus conteúdos, a partir das possibilidades abertas pelos seus referenciais, a abordagem de temas abrangentes e contemporâneos que afetam a vida humana em escala global, regional e local, bem como na esfera individual. Temas como saúde, sexualidade e gênero, vida familiar e social, assim como os direitos das crianças e adolescentes, de acordo com o Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei nº 8.069/90), preservação do meio ambiente, nos termos da política nacional de educação ambiental (Lei nº 9.795/99), educação para o consumo, educação fiscal, trabalho, ciência e tecnologia, e diversidade cultural devem permear

o desenvolvimento dos conteúdos da base nacional comum e da parte diversificada do currículo.

§ 2º A transversalidade constitui uma das maneiras de trabalhar os componentes curriculares, as áreas de conhecimento e os temas sociais em uma perspectiva integrada, consta nas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica (Parecer CNE/CEB nº 7/2010 e Resolução CNE/CEB nº 4/2010).

Em 22/12/2010, por meio de decreto federal nº:7.397 é criada a Estratégia Nacional de Educação Financeira, ENEF, para definir planos, programas, ações e coordenar a sua execução, foi instituído o Comitê Nacional de Educação Financeira, CONEF, composto por quatro órgãos reguladores do mercado financeiro, quatro ministérios e quatro representantes da sociedade civil, renovados a cada três anos. A ENEF tem atuação nacional e caráter permanente, com o objetivo de proporcionar educação financeira e previdenciária, auxiliar e fortalecer a cidadania.

Por acreditar na importância da Educação Financeira para a solidez do sistema financeiro e para a qualidade de vida da sociedade brasileira, quatro instituições representantes do mercado financeiro, ANBIMA (Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais); BM&FBOVESPA (Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros); CNSeg (Confederação Nacional das Empresas de Seguros Gerais, Previdência Privada e Vida, Saúde Suplementar e Capitalização); e FEBRABAN (Federação Brasileira de Bancos), instituem a Associação de Educação Financeira do Brasil, AEF-Brasil, instituição sem fins lucrativos, qualificada como OSCIP (organização da sociedade civil de interesse público), criada em 2011, com a missão de levar a educação financeira para todos de forma igualitária, possibilitando condições de tomadas de decisões financeiras responsáveis, contribuindo com desenvolvimento socioeconômico do Brasil.

A AEF coordena o Programa de Educação Financeira nas Escolas, que em sintonia com o currículo da Educação Básica, visa auxiliar na formação de futuros cidadãos, como consumidores mais conscientes e comprometidos com a sociedade.

Para tanto foi criado o GAP (grupo de apoio pedagógico) formado por representantes da educação, economia e sociedade civil, e considera importante a educação financeira durante todo o período do ensino básico, porém vamos aqui colocar as suas orientações apenas no Ensino Fundamental.

Em 2015 os estudantes brasileiros ficaram em último lugar na avaliação do PISA (Programa Internacional de Avaliação de Alunos) vinculado a OCDE, no que se refere ao entendimento financeiro. O Brasil teve a média mais baixa entre os 15 países participantes. 53% dos alunos do Brasil não atingiram o nível básico, já os melhores com apenas 9% de deficiências em educação financeira estão Pequim, Xangai, Jiangsu e Cantão, na China.

"O PISA 2015 mostra que os estudantes estão longe de atingir um mínimo de compreensão financeira, até mesmo em países e economias como Austrália, Itália, Holanda, Polônia e Estados Unidos", indicou o secretário-geral da OCDE, o mexicano Ángel Gurría, ou seja, este problema não é privilégio apenas do Brasil.

"Estes alunos não conseguem perceber como funciona um simples orçamento ou entender a relação entre o que custa comprar um veículo e as despesas envolvidas nessa compra", acrescentou Gurría (2015)

Por isso, o relatório sugere que os governos insiram em suas políticas públicas habilidades em finanças, para auxiliar no desenvolvimento dos alunos pois futuramente serão capazes de tomadas de decisões responsáveis.

A UNESCO divulgou um relatório em 06/06/2016 que avalia a necessidade de transformações urgentes na educação para suprir as necessidades globais, pois verificou que dois terços dos adultos não têm educação financeira; 37% dos adultos dos países da União Europeia foram alfabetizados quando crescidos em 2011.

Apenas 6% dos adultos nos países mais pobres participaram de programas de alfabetização.

Aaron Benavot, responsável pelo relatório, considera:

Se quisermos um planeta mais verde e um futuro sustentável para todos, precisamos exigir mais de nossos sistemas educacionais do que a mera transferência de conhecimento. Precisamos que nossas escolas, universidades e programas de aprendizagem durante a vida foquem em perspectivas econômicas, ambientais e sociais que ajudem a criar cidadãos empoderados, críticos, conscientes e competentes. (UNESCO, 2016)

Neste mesmo conceito a respeito da necessidade de mudanças na educação a Base Nacional Comum Curricular, em sua última versão de 2017, menciona na sua introdução:

Soma-se aos propósitos que direcionam a educação brasileira para a formação humana integral e para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva. (p.7)

Por fim, cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como às escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora. Entre esses temas, destacam-se: direitos das crianças e adolescentes (Lei nº 8.069/199012), educação para o trânsito (Lei nº 9.503/199713), preservação do meio ambiente (Lei nº 9.795/199914), educação alimentar e nutricional (Lei nº 11.947/200915), processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso (Lei nº 10.741/200316), educação em direitos humanos (Decreto nº 7.037/200917), bem como saúde, sexualidade, vida familiar e social, **educação para o consumo, educação financeira** e fiscal, trabalho, ciência e tecnologia e diversidade cultural (Resolução CNE/CEB nº 7/201018). (p.13 e 14)

Na BNCC, essas temáticas são contempladas em habilidades de todos os componentes curriculares, cabendo aos sistemas de ensino e escolas, de acordo com suas possibilidades e especificidades, tratá-la de forma contextualizada.

Partindo do princípio de que a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) recomenda que a educação financeira comece o mais cedo possível, entendemos que ao nos apropriarmos do ensino da estatística possamos incluir conhecimentos de educação financeira e contribuir para o desenvolvimento do aluno a fim de propiciar uma convivência social mais justa e ética.

Encontramos ainda na Base Nacional Comum Curricular, na unidade de matemática:

O estudo de conceitos básicos de economia e finanças, visando à educação financeira dos alunos. Assim, podem ser discutidos assuntos como taxas de juros, inflação, aplicações financeiras (rentabilidade e liquidez de um investimento) e impostos. Essa unidade temática favorece um estudo interdisciplinar envolvendo as dimensões culturais, sociais, políticas e psicológicas, além da econômica, sobre as questões do consumo, trabalho e dinheiro. (BNCC,2016, p. 225)

Assim, todos os cidadãos precisam desenvolver habilidades para coletar, organizar, representar, interpretar e analisar dados em uma variedade de contextos, de maneira a fazer julgamentos bem fundamentados e tomar as decisões adequadas. Isso inclui raciocinar e utilizar conceitos, representações e índices estatísticos para descrever, explicar e prever fenômenos. (p. 230)

A UNESCO reforça em seu RELATÓRIO DE MONITORAMENTO GLOBAL DA EDUCAÇÃO (GEM, 2016), que educação e desenvolvimento sustentável se conectam e discute por que esses vínculos são importantes (Planeta: sustentabilidade ambiental).

O relatório destaca:

O COMPORTAMENTO HUMANO GEROU UMA CRISE AMBIENTAL. Três dos entendimentos mais comuns sobre como o comportamento humano leva à degradação ambiental envolvem demografia, estilos de vida modernos e comportamento individual. A explicação demográfica é que simplesmente há pessoas demais no planeta: a população global triplicou entre 1950 e 2015, e estima-se que cresça em mais 1 bilhão, chegando a 8,5 bilhões até 2030. O conceito de estilos de vida modernos se foca no aumento do consumo de recursos per capita por pessoas, em áreas urbanas e países mais ricos. Nos países em que os padrões de vida aumentaram rapidamente, a pegada ambiental quase dobrou nas últimas duas décadas. Em 2012, a maioria dos países de alta renda

tinha uma pegada ambiental insustentável. A explicação do comportamento individual aponta os indivíduos tanto como fonte dos problemas ambientais quanto como o caminho para a potencial solução, por meio, por exemplo, de políticas que incentivem a reciclagem, o uso de bicicleta e de carros eficientes em termos de combustível. (GEM, 2016, p.11)

Percebemos novamente que algo precisa ser feito para a preservação da espécie humana, pois as pegadas ambientais estão insustentáveis, ou seja, os reflexos de nossas ações no meio ambiente estão sendo devastadoras. Neste contexto, pegada ambiental ou ecológica é um indicador que demonstra a partir do nosso consumo, toda a demanda de recursos naturais para se produzir o nosso objeto de consumo.

Entendemos a importância da educação financeira de modo interdisciplinar, o que possibilitaria a consciência das consequências do alto consumo para nosso meio ambiente.

É necessário que a economia precisa ser economicamente sustentável e inclusiva para atender a Agenda 2030 da UNESCO e a educação poderá realizar esta transformação, possibilitando a produção e o consumo conscientes, criando indústria verdes, inovação ambiental, diminuindo as desigualdades sociais, acabando com a discriminação, e assim, aumentar o comprometimento social e o bem-estar pessoal e social.

A UNESCO demonstra através das habilidades para o trabalho, a importância de educação financeira:

**E SUAS COMBINAÇÕES PARA O MUNDO DO TRABALHO** Dois exemplos de combinação de habilidades cognitivas e não cognitivas relevantes para o mundo do trabalho são a alfabetização financeira e o empreendedorismo. As tentativas de desenvolver medidas empíricas de alfabetização financeira avançaram nos últimos anos. Segundo uma das definições, 33% dos adultos no mundo são alfabetizados financeiramente, variando de 13% no Lêmen até 71% na Noruega. As avaliações das habilidades de empreendedorismo, em sua maioria ainda no estágio da pesquisa, levantam a questão

de que tópicos devem ser integrados aos currículos escolares. (GEM, 2016, p. 44)

Desta forma, supomos que um trabalho interdisciplinar ou transdisciplinar entre Educação Financeira e Educação Estatística, se complementam para fazer a formação apontada como necessária. O letramento estatístico, inclui habilidades usadas no entendimento de informações estatísticas veiculadas nos diversos meios de comunicação, como também a solução de problemas do cotidiano e fazer escolhas mais conscientes com base em dados. Muitas escolhas ponderadas e responsáveis, esperadas dos cidadãos, estão associadas aos âmbitos financeiros e ambientais assim, pode-se dirigir os contextos para trabalhar os conceitos estatísticos para estes âmbitos.

## 2. METODOLOGIA

A metodologia é o meio percorrido pela pesquisa para obter a resposta à sua pergunta. Minayo (2007) define metodologia como:

- a) A discussão epistemológica sobre o “caminho do pensamento” que o tema ou o objeto de investigação requer;
- b) A apresentação adequada e justificada dos métodos, técnicas e dos instrumentos operativos que devem ser utilizados para as buscas relativas às indagações da investigação;
- c) e como a “criatividade do pesquisador”, ou seja, a sua marca pessoal e específica na forma de articular teoria, métodos, achados experimentais, observacionais ou de qualquer outro tipo específico dão resposta às indagações específicas. (p.44)

A Metodologia da pesquisa foi de caráter qualitativo, os alunos pesquisados cursavam o 6º ano do Ensino Fundamental II de uma escola pública estadual na cidade de São Paulo, na região sul. A turma era composta por 32 alunos, sendo 14 meninas e 18 meninos, na faixa de 11 e 12 anos.

Meu instrumento de coleta de dados foram as observações realizadas no desenvolvimento da atividade, para tanto buscando fugir da maneira tradicional de abordar os conteúdos, onde os alunos têm pouca participação nas atividades. Utilizamos princípios da Teoria das Situações Didáticas, Brousseau (1986), visando colocar os alunos nas fases de ação, socialização, validação e institucionalização, para a fase em que foi institucionalizado os conhecimentos de estatística, finalizamos a atividade com uma Roda de Conversa, para a etapa da abordagem de educação financeira integrada à Educação social e emocional.

### 2.1 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO E CENÁRIO DA PESQUISA

Como nossa pesquisa é de cunho qualitativo, sendo o foco no caráter subjetivo, no levantamento de opiniões e de sentimentos do sujeito analisado, não houve representatividade numérica no levantamento de dados e não existe resposta certa ou errada, tão pouco foram feitos julgamentos garantindo que preconceitos e ou crenças não contaminassem a pesquisa, (GOLDENBERG, 1997, p. 34). O

objetivo proposto é analisar o comportamento dos alunos diante os questionamentos, baseado em suas experiências.

Segundo Minayo:

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela 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. (2001, p. 21)

Esse trabalho possibilita ainda abrir novas questões que poderão ser abordadas em estudos posteriores.

Instigamos os alunos a refletirem em suas futuras tomadas de decisão, principalmente no que se refere ao consumo, permitindo que se tornem sujeitos críticos e conscientes em suas escolhas, agindo com auto respeito e respeito para com o meio ambiente. Como defendido por Freire (2008) não se pode cobrar compromisso do ser que não tem conhecimento.

Se a possibilidade de reflexão sobre si, sobre seu estar no mundo, associada indissolavelmente à sua ação sobre o mundo, não existe no ser, seu estar no mundo se reduz a um não poder transpor os limites que lhes são impostos pelo próprio mundo, do que resulta que este ser não é capaz de compromisso. É um ser imerso no mundo, no seu estar adaptado a ele e sem dele ter consciência. (p.16).

No conceito da formação integral do ser humano e do educar para a vida, largamente discutido na legislação educacional brasileira, entendemos que o conhecimento socioemocional é a base para a construção de habilidades em sujeitos capazes de responder responsavelmente aos problemas que a realidade sempre complexa, lhes apresenta.

Nessa formação, segundo Zabala (2002), o conhecimento que importa é o do cotidiano, com fundamentação científica. A finalidade última é a interpretação da

realidade. A realidade é o objeto de estudo e não a disciplina. O papel da disciplina é estabelecer um vínculo entre conhecimento científico e realidade. Nem sempre, uma única disciplina, aqui não no sentido formal da palavra, mas no sentido de conhecimento de determinado assunto, dará conta deste processo. Por esse motivo propomos a integração de forma transdisciplinar de Educação Financeira com Educação Estatística e Educação Socioemocional em busca da unidade do conhecimento que os estudantes necessitam.

A questão que queremos responder é:

É possível discutir noções de educação financeira de maneira transdisciplinar com aspectos socioemocionais com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II a partir de uma atividade de Estatística proposta numa aula de matemática? Em caso afirmativo, quais contribuições se pode obter com essa discussão?

Como descrito, a atividade foi aplicada em uma turma de alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, com 32 alunos, sendo 18 meninos e 14 meninas, na faixa de 11 e 12 anos de idade, em 8 encontros. São alunos de uma escola estadual na cidade de São Paulo, localizada num bairro de classe média da zona Sul. Não tivemos autorização de fazer o levantamento socioeconômico dos alunos.

1. Os alunos foram convidados a responder individualmente a seguinte questão, sendo que ficou explícito aos alunos que não existe resposta certa ou errada.

**Quais são as dez coisas que você considera mais importante para ser feliz?**

2. Na sequência se reuniram em 6 grupos para resumir em uma tabela, as respostas apresentadas. Organizaram as informações do grupo, colocaram todas as respostas encontradas e agruparam as respostas iguais ou semelhantes. Fizeram cópias do resultado obtido para ser distribuído pelos outros grupos.
3. Cada grupo elegeu seu representante, que foi aos outros grupos para recolher e distribuir as tabelas elaboradas por eles.

4. De posse dos dados de todos os grupos cada grupo iniciou a elaboração de uma única tabela, a tabela da turma, depois a pesquisadora organizou as dez coisas mais importante para ser feliz da turma em uma tabela que foi entregue na aula seguinte aos grupos.
5. De posse da tabela, foi proposto que encontrassem uma forma de expor estas informações e como haviam acabado de estudar estatística, prontamente sugeriram a elaboração de um gráfico.
6. Para a elaboração do gráfico de colunas tiveram que organizar os dados em uma tabela de distribuição de frequências (simples e percentual) e construir o gráfico adequado para representar as dez coisas mais importantes para ser feliz, na opinião da classe.
7. Para o cálculo de porcentagens a professora da turma, lembrou-os de como fazê-lo, assim como a técnica de arredondamento. Os alunos realizaram estas atividades com certa tranquilidade e segurança, com exceção de um grupo com mais dificuldade, então foi solicitado à turma colegas que gostariam de ajudar o que ocorreu prontamente, aqui percebemos a consciência social citada no item 1.4.3 de educação socioemocional (p.42)
8. Portanto na sala de aula tínhamos 6 grupos e cada grupo com a tabela e o gráfico da turma, realizados a partir das porcentagens calculadas.
9. Foram elaborados pela pesquisadora três gráficos (p. 80) com as informações da tabela, porém dois dos gráficos estavam incompletos. Foi fixado na lousa o primeiro gráfico incompleto e solicitado aos alunos que comparassem o gráfico da lousa com o que tinham feito, e fazerem uma avaliação. Prontamente muitos alunos disseram: “faltam os eixos, falta o título”. Segundo gráfico incompleto foi também fixado e novamente a comparação com o que tinham feito e neste caso faltava apenas o título, o que foi percebido rapidamente. Por último o gráfico completo foi apresentado e todos concordaram que estava finalmente correto.

Percebemos aqui a importância do letramento estatístico e da competência da professora de matemática da turma, com formação em Matemática e especialização em estatística. Com esta atividade validamos o aprendizado no que diz respeito ao conhecimento da elaboração de tabelas, cálculo de porcentagem e arredondamento, e construção de gráfico de colunas.

10. Para finalizar propusemos uma roda de conversa e como suporte apresentamos a matriz de necessidades humanas fundamentais de Max-Neef; Hopenhayn (1989) adaptada, ou seja, retiramos informações que estavam fora do contexto e deixamos mais claro o que fazia parte da realidade dos alunos. A matriz foi fixada na lousa e também uma tabela com todas as escolhas de todos os alunos totalizando 75 coisas para ser feliz (p. 84). Foi iniciada a roda de conversa identificando as escolhas e localizando-as na matriz das necessidades. A partir daí começamos a sugerir que os alunos fizessem uma reflexão da importância de cada escolha.

## **2.2 METODOLOGIA APLICADA À PESQUISA**

Para organizar a atividade utilizamos a Teoria das Situações Didáticas (TSD) de Brousseau (1986) que modela as condições sob as quais os seres humanos produzem, se comunicam e apreendem o conhecimento que reconhecemos como matemática.

As situações se distinguem por sua estrutura, suas regras, seu funcionamento, as formas de conhecimento produzidas e assim por diante.

São agrupadas em dois tipos principais:

- a) "Situações Adidáticas" nas quais não está prevista uma intervenção didática;
- e
- b) "situações didáticas", que incluem uma situação matemática, entrincheirados em um sistema de condições que conduzem o sujeito à adoção direta de

comportamentos determinados apenas por meio da intervenção do professor, quer o aluno perceba ou não a necessidade matemática.

Elas são divididas, em quatro tipos: Ação, Formulação, Validação e Institucionalização.

**Ação** - é o momento das tomadas de decisões, a prática do saber. É o momento em que surgem os conhecimentos não matemáticos como modelos basilares.

**Formulação** - os alunos formulam suas estratégias e explicitam-nas verbalmente, recorrendo à ação anterior, chegando à apropriação cônica do conhecimento.

**Validação** – demonstração dos argumentos utilizados na resolução do problema. “O aluno não só deve comunicar uma informação como também precisa afirmar que o que diz é verdadeiro dentro de um sistema determinado”, afirma Brousseau.

**Institucionalização** – nesse momento todos os procedimentos adotados pelos alunos no decorrer do debate, desde a ação até a validação, são devidamente registrados e organizados com a ajuda do professor, sempre com a presença explícita do caráter matemático validado pelos discentes.

A teoria das situações matemáticas, levanta a questão dos motivos e das formas de coletar um conjunto de conhecimento e organizá-la em hierarquia para facilitar seu uso e sua aprendizagem, sua adaptação a uma coleção de situações .

Estas foram as etapas seguidas em nossa atividade:

Na colocação da pergunta identificamos a situação adidática, na qual não houve nenhuma interferência do professor, momento (1) responderam a questão proposta. Na sequencia temos as situações didáticas de ação e formulação nos momentos (2), (3), (4) e (5), que foram a reunião em grupo para resumir a tabela, definição do representante e a elaboração de uma única tabela para toda a turma. A validação e institucionalização podem ser observados nos momentos (6), (7), (8) e (9) que foram a tomada de decisão de fazerem gráfico de colunas e para tanto houve a necessidade do cálculo de porcentagens e a elaboração efetiva do gráfico.

Após a institucionalização dos conhecimentos de estatística envolvidos na situação proposta e diante da tabela de todas as escolhas feitas pela classe, utilizamos a matriz das necessidades de Max-Neef; Hopenhayen (1989), adaptada a faixa etária, como disparador da Roda de Conversa, fazendo a verificação das escolhas dos alunos com a matriz. Lista das necessidades descritas por todos os alunos:

AGRADECER PELA VIDA	2
AIR SOFT	1
AMAR	5
AMIZADE	33
ANDAR DE BIKE	1
ANIMAIS/ CACHORRO	4
ANIMES	1
APLICATIVOS	1
ASSISTIR SÉRIES	5
ASSISTIR TV	11
BEBER AGUA	2
BEIJAR	2
CAMISA DE JOGADOR	1
CARINHO	1
CARRO	2
CASA	6
CELULAR	12
COMER CHOCOLATE	4
COMER/COMIDA	25
COMPRAS	2
CRUSH (PARA CONTAR SEGREDOS)	2
DANÇAR/CANTAR	5
DESENHAR	3
DESENHOS ANIMADOS	1
DINHEIRO	7
DIVERSÃO/BRINCAR	10
DIVERSIDADE	1
DORMIR	12
ELETRICIDADE	2
ESPORTE	1
ESTAR PREPARADO P/ O MUNDO	2
FAMÍLIA	25
FÉRIAS	2
IMAGINAÇÃO	2
INFANCIA	1
INTERNET	5
IR NA IGREJA	1
IR NO SHOPPING	1

JOGAR FUTEBOL	13
JOGAR JOGOS ELETRONICOS	6
LEALDADE	1
LER/ESCREVER	7
MOTO	1
MULHERES	2
MÚSICA	4
NADAR	3
NÃO BRIGAR	1
NÃO SER CIUMENTO	1
NÃO TRABALHAR	1
NATUREZA	1
NET FLIX	1
NOTAS BOAS/ESTUDO	5
PAIS CASADOS	1
PAIXÃO	2
PASSEAR	5
PAZ	4
PIPA	1
REDES SOCIAIS	1
ROUPAS	2
SAIR PARA FESTAS	2
SER APOIADO	1
SER GENTIL E RESPEITOSO	1
SER LEGAL	1
SER TRATADO COM IGUALDADE	1
SIMPLICIDADE	1
SONHO/METAS	2
TENIS	1
TER ALGUÉM QUE SE IMPORTA C/VC	2
TER SAÚDE	9
TODO TIPO DE TECNOLOGIA	2
TOMAR BANHO	2
UMA CASA NO CAMPO	1
VIAJAR (CONHECER O MUNDO)	18
VIDEO GAME	8
WI-FI	1

As necessidades segundo as categorias axiológicas	As necessidades segundo as categorias existenciais			
	SER	TER	FAZER	INTERAGIR
SUBSISTÊNCIA	Saúde física, saúde mental,	Alimento, abrigo e trabalho ÁGUA	descansar, DORMIR,	Meio ambiente vivo
PROTEÇÃO	Receber cuidados, solidariedade	família, ELETRICIDADE, ROUPA	TOMAR BANHO	moradia, CARRO, CELULAR?
AFETO	respeito, generosidade, paixão, APOIO	Amizades, família, AMAR ANIMAL DE ESTIMAÇÃO, CRUSH	Fazer amor, carícias, BEIJAR	Privacidade, lar, intimidade, espaço de interação
COMPREENSÃO	LEALDADE	Literatura, professores, políticas educacionais e de comunicação	estudar	famílias
PARTICIPAÇÃO	determinação, dedicação, respeito, paixão, senso de humor	Direitos, trabalho, responsabilidades, deveres, privilégios	Afiliar-se, cooperar, propor, partilhar, discordar, obedecer, interagir, concordar, expressar opiniões	igrejas
ÓCIO	imaginação	festas	relaxar, divertir-se, brincar, ANDAR DE BIKE, ESPORTE, FÉRIAS, JOGAR FUTEBOL, JOGOS ELETRONICOS, NADAR, PIPA, REDES SOCIAIS	meio ambiente circundante, paisagens, NATUREZA, VIAJAR
CRIAÇÃO	determinação, intuição, imaginação, ousadia, racionalidade,	Habilidades,	desenhar, DANÇAR, CANTAR, LER, ESCREVER, MÚSICA,	espaços para expressão,
IDENTIDADE	Sensação de fazer parte de algo maior, consistência, diferenciação, autoestima, assertividade	Símbolos, linguagem, religião, hábitos, costumes, grupos de referência, sexualidade, valores, normas, memória histórica, trabalho	Comprometer-se, integrar-se, enfrentar, tomar decisões, conhecer-se, RESPEITAR A DIVERSIDADE	Ritmos sociais, ambientes do cotidiano, estágios de maturação
LIBERDADE	Autonomia, auto-estima, determinação, paixão, assertividade, abertura mental, ousadia, rebeldia, tolerância	Direitos iguais, IGUALDADE, SIMPLICIDADE	Discordar, escolher, ser diferente, correr riscos, , SONHOS, METAS, comprometer-se, desobedecer	Plasticidade temporal/espacial

Figura 11: Matriz das necessidades e modos de satisfazê-las adaptada.

**Fonte:** Max-Neef; Hopenhayen (1989, apud O'Sullivan, 2004, pp.350-352).

### 3. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Neste capítulo apresentamos os dados obtidos na aplicação da sequência didática feita com os alunos do 6º ano do Fundamental II, de uma escola Estadual da cidade de São Paulo. O objetivo da pesquisa foi verificar a possibilidade de fazer discussões financeiras, com alunos de 6º ano a partir de uma atividade de estatística proposta numa aula de matemática.

Para entender as causas que levam as pessoas a uma situação de dificuldade financeira, e para solucionar o problema é necessário o aporte de outras disciplinas além da matemática, ou seja, surge a necessidade da transdisciplinaridade, visto que a dificuldade financeira é entendida como uma questão complexa. Para Morin (2002), complexo é aquilo que tem muitas interferências, interrelações, precisa ser analisado e considerado de forma ampla, é aquilo que é tecido junto e que a fragmentação disciplinar não permite captar. Assim, entendemos que para oferecer esta educação financeira aos alunos, é necessário reunir várias disciplinas ou conhecimentos relacionadas ao tema.

A vida financeira é parte da realidade, e como esta está num contexto complexo, apresenta desafios. Segundo Morin (2002), o desafio da complexidade reside no duplo desafio da religação e da incerteza. É preciso religar o que era separado. Ao mesmo tempo, é preciso aprender a fazer com que as certezas interajam com a incerteza. (MORIN, 2002, p.61).

Zabala (2002), afirma que para responder aos problemas que a realidade nos coloca é necessário, uma estrutura organizativa dos conteúdos de caráter global e holístico:

Nos métodos globalizados, o que interessa é oferecer respostas a problemas ou questões que a realidade coloca. Para os professores, é um meio que permite que o aluno ou a aluna aprenda a enfrentar os problemas reais, nos quais todos os conhecimentos

têm um sentido que vai além da superação de algumas demandas escolares mais ou menos fundamentadas. (2002, p.29)

Para Edgar Morin, “a missão do ensino implica muito mais em aprender a religar do que aprender a separar, o que, aliás, foi feito até o presente. Simultaneamente é preciso aprender a problematizar”. (2002, p.66).

E Hernandez entende:

A transdisciplinaridade representa uma concepção da pesquisa baseada num marco de compreensão novo e compartilhado por várias disciplinas, que vem acompanhado por uma interpretação recíproca das epistemologias disciplinares. A cooperação, nesse caso, dirige-se para a resolução de problemas e se cria a transdisciplinaridade pela construção de um novo modelo de aproximação da realidade do fenômeno que é objeto de estudo. (1998, p.46)

O autor ainda menciona a necessidade da pluralidade de versões sobre um mesmo tema, que leva a uma discussão do assunto que leva a transdisciplinaridade, percebendo como resultado o engrandecimento cultural, e como coloca “o todo (o resultado) é sempre mais do que a soma das partes (da atividade de análise realizada)”. (Hernandez, 1998, p. 56).

Desta forma, estamos ligando Educação Matemática e Educação Estatística, cujo conteúdo disciplinar consta no plano de ensino de matemática do sexto ano bem como Educação Financeira, embora esta última não seja uma disciplina formal do 6º ano, estabelecemos uma reflexão sobre necessidades que podem estar na base dos problemas que levam à inadimplência.

A atividade desenvolvida foi realizada após aulas teóricas de estatística pertinente ao conteúdo do programa do 6ºano do ensino fundamental II do Estado de São Paulo na qual foi proposta uma atividade com a seguinte questão:

**Cite as dez coisas que você considera mais importante para ser feliz.**

Esta atividade foi realizada individualmente em sala de aula e os alunos foram informados que não haveria resposta certa ou errada já que a atividade não teria nenhum aspecto avaliativo, ou seja, os alunos estavam confortáveis ao realizarem as respostas, assim a atividade foi dividida em três etapas.

## Etapa 1:

- a) Responder individualmente as dez coisas mais importante que você considera para ser feliz. Essas respostas foram realizadas em sala e recolhidas no final da aula.
- b) Reunir-se em grupos e organizar as respostas, agrupando as respostas iguais ou semelhantes. Cada grupo deve fazer número de cópias para serem distribuídos aos demais grupos.
- c) Eleger um líder de cada grupo, responsável por distribuir a representação elaborada em (b) aos demais grupos. Desta forma todos os grupos estarão de posse da relação das dez coisas mais importantes para ser feliz de todos os alunos da turma.

Percebemos o entusiasmo dos alunos ao realizarem esta atividade, diferente das usualmente realizadas em aula. Os alunos fizeram observações pessoais no final da atividade: “essa atividade foi legal”, “ótima aula”, como se pode observar nos protocolos aqui registrados e em manifestações após a realização da mesma. Esse fato aponta que a atividade foi instigante para os alunos e notamos que favoreceu a discussão pretendida. Assim, nosso primeiro objetivo de favorecer o processo de ensino e aprendizagem com uma metodologia ativa, a partir de um tema instigante para os alunos, que estes pudessem falar, agir e evoluir com a discussão em grupo foi atendido. Apresentamos a seguir uma das respostas individuais elaboradas na etapa (1.a).

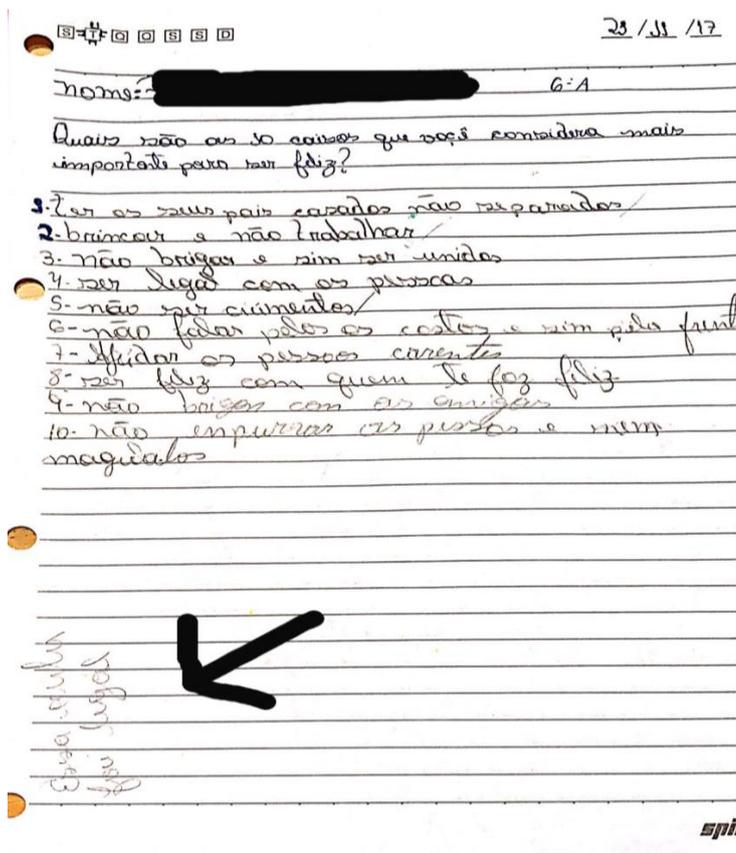


Figura 11: Protocolo dos alunos

Terminada as respostas da fase (1a), solicitamos aos alunos que se organizassem em grupos, no caso formaram-se 6 grupos de cinco a oito alunos para trabalharem na fase seguinte, a fase (1.b): levantamento das dez coisas mais citadas pelos colegas daquele grupo. Assim, organizaram as respostas do grupo, e a escolha dos alunos foi por elaborar uma tabela de distribuição de frequências para as respostas. Alguns tiveram mais dificuldade, outros foram mais ágeis e ajudaram os colegas. A intervenção da professora de matemática foi focada em auxiliar a compreensão da tarefa e da cooperação. A produção de um dos grupos assim formados, está inserida a seguir:

\_ / \_ / \_

S T Q Q S S D

coisas      número de pessoas

ter família	6
ter amigos	6
ter aprendizado	1
possuir um sonho	1
ter casa	3
ter comida	3
ter saúde	2
cumprir promessas e metas	1
ter imaginação	2
ser tratado com igualdade	2
desenhar	1
desembarcar	1
ter um cachorro	1
ter um vídeo-game	1
brincar	3
brincar, pular e correr	4
amor	3
música	1
uma casa no campo	1
ter os pais casados	1
não trabalhar	1
não brigar	1
ser feliz	1

\_\_\_\_\_ C-A

última aula

571

Figura 12: Protocolo dos alunos

Na sequência, fase (1.c), fizeram as cópias e o líder de cada grupo, eleito pelos próprios alunos as distribuiu para os outros grupos. Assim no final da aula todos os grupos tinham uma lista das coisas mais importantes para ser feliz de cada grupo da sala.

Do ponto de vista da Educação Socioemocional, a professora perguntou se alguém gostaria de ajudar um grupo que apresentava dificuldades e prontamente observou-se a cooperação entre eles, pudemos identificar o auxílio dos que haviam entendido a tarefa para com os que estavam com dificuldade. Desta forma, permitimos aos alunos vivenciarem a habilidade de cooperação no relacionamento

entre eles, bem como, a habilidade de trabalhar em grupo na busca da melhor solução para o problema proposto. A opção de eleger um líder por grupo, deu-se com o objetivo de trabalhar o preparo para o mundo do trabalho, onde necessitarão trabalhar em equipe e relacionar-se com hierarquias.

## Etapa 2

Diante desses dados o objetivo era que os alunos fizessem uma única tabela de toda a turma, mas por falta de tempo a pesquisadora entregou na aula seguinte para cada grupos uma lista das dez coisas que a sala havia escolhido:

Necessidade relatada	Nº de escolhas
AMIZADE	33
COMER	25
FAMÍLIA	25
VIAJAR (CONHECER O MUNDO)	18
JOGAR FUTEBOL	13
CELULAR	12
DORMIR	12
ASSISTIR TV	11
DIVERSÃO/BRINCAR	10
TER SAÚDE	9
TOTAL	168

Tabela 4: Dez coisas mais importantes para ser feliz

Foi proposto então aos alunos, que pensassem numa forma de representar as informações da tabela 4, e prontamente sugeriram a realização de um gráfico.

Nesta etapa, foi orientado aos alunos pela professora de matemática que fizessem mais uma coluna na tabela para relacionarem a porcentagem de cada item. Na elaboração destes cálculos, os alunos questionaram o que fazer com os resultados que não eram exatos. Por esse motivo a professora apresentou um critério de arredondamento adequado para lidar com dados estatísticos. Assim, embora não constasse no programa de ensino da turma critérios de arredondamento, este se fez necessário no decorrer da atividade. Esse fato nos fez refletir na ausência deste conteúdo no plano de ensino deste ano escolar.

Notamos nesta atividade que um dos grupos estava com dificuldade na elaboração dos cálculos de porcentagem e arredondamento e por isso a professora perguntou se alguém se disponibilizava em ajudá-los o que rapidamente, vários colegas se prontificaram. Esse foi um segundo momento em que pudemos observar a colaboração para trabalhar a consciência social e a habilidade de relacionamento.

Terminados os cálculos os alunos na sequência realizaram os gráficos de colunas. Registramos abaixo o protocolo de um dos grupos.

		%	
AMIZADE	33	19,64	=20%
COMER	25	14,88%	=15%
FAMÍLIA	25	14,83%	=15%
VIAJAR (CONHECER O MUNDO)	18	10,7%	=11%
JOGAR FUTEBOL	13	7,73%	=8%
CELULAR	12	7,17%	=7%
DORMIR	12	7,17%	=7%
ASSISTIR TV	11	6,5%	=6%
DIVERSÃO/BRINCAR	10	5,95%	=6%
TER SAÚDE	9	5,35%	=5%
TOTAL	168	100%	=100%

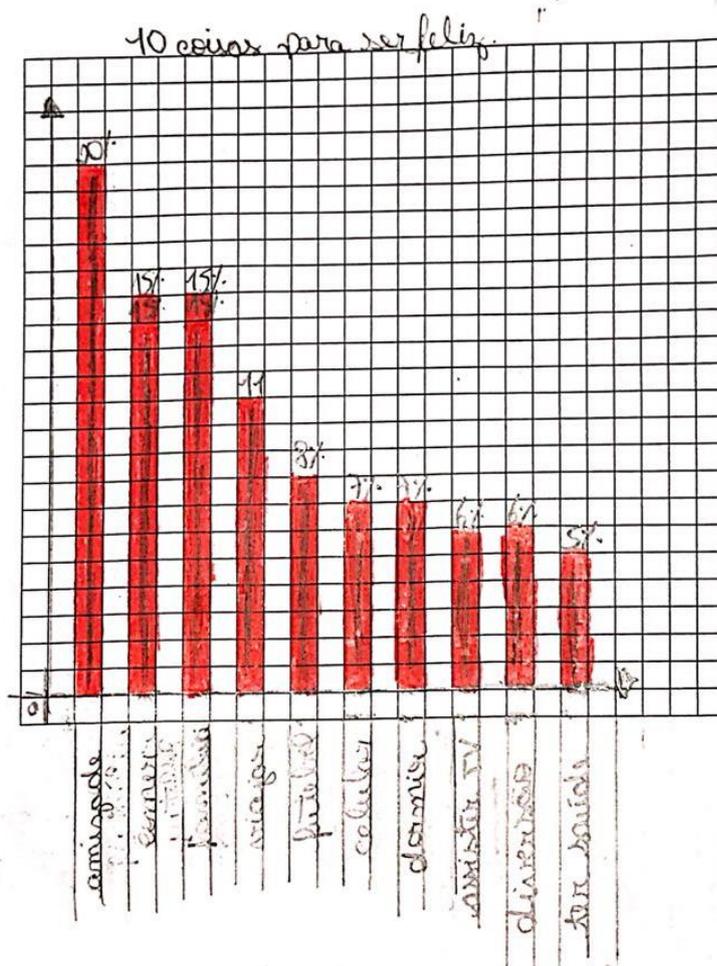


Figura 14: Protocolo dos alunos

Após a elaboração da representação gráfica pelos alunos, a professora elaborou três gráficos sendo dois deles incompletos para instigar a percepção dos alunos quanto ao conhecimento na elaboração de gráficos.

Foi fixado na lousa o gráfico 1 para que os alunos comparassem com o que haviam feito.

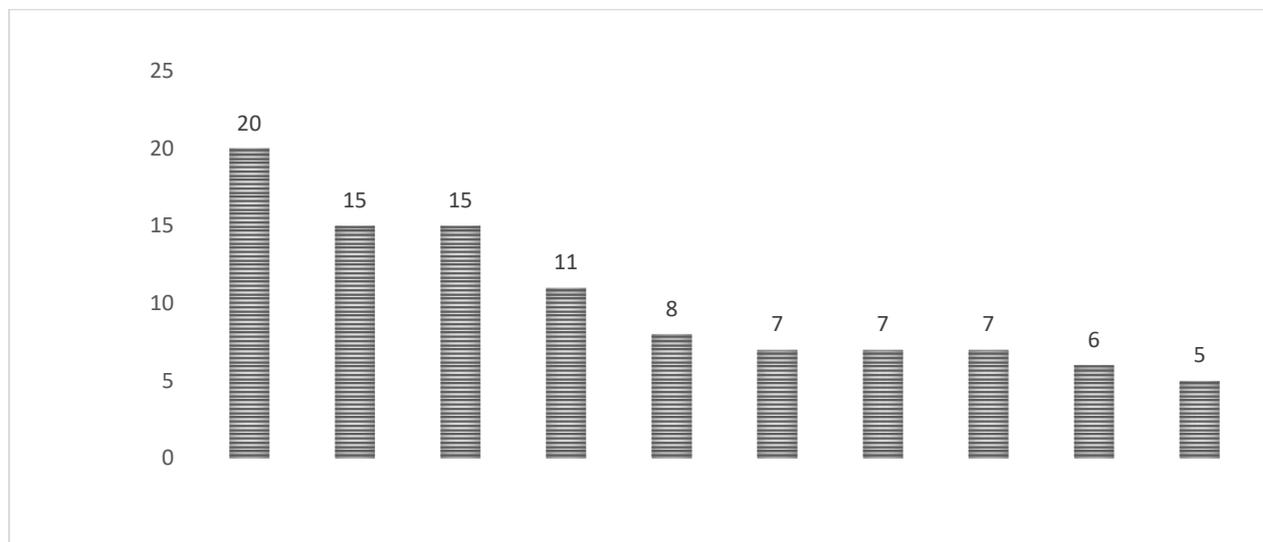


Gráfico 5: Gráfico incompleto 1

Nesta etapa a professora perguntou aos alunos se faltava algum dado no gráfico.

Houveram várias falas: “está incompleto”, “falta um monte de informação”, então solicitamos que os alunos pontuassem o que estava faltando e as repostas foram: eixos, título.

Novo gráfico foi colocado na lousa:

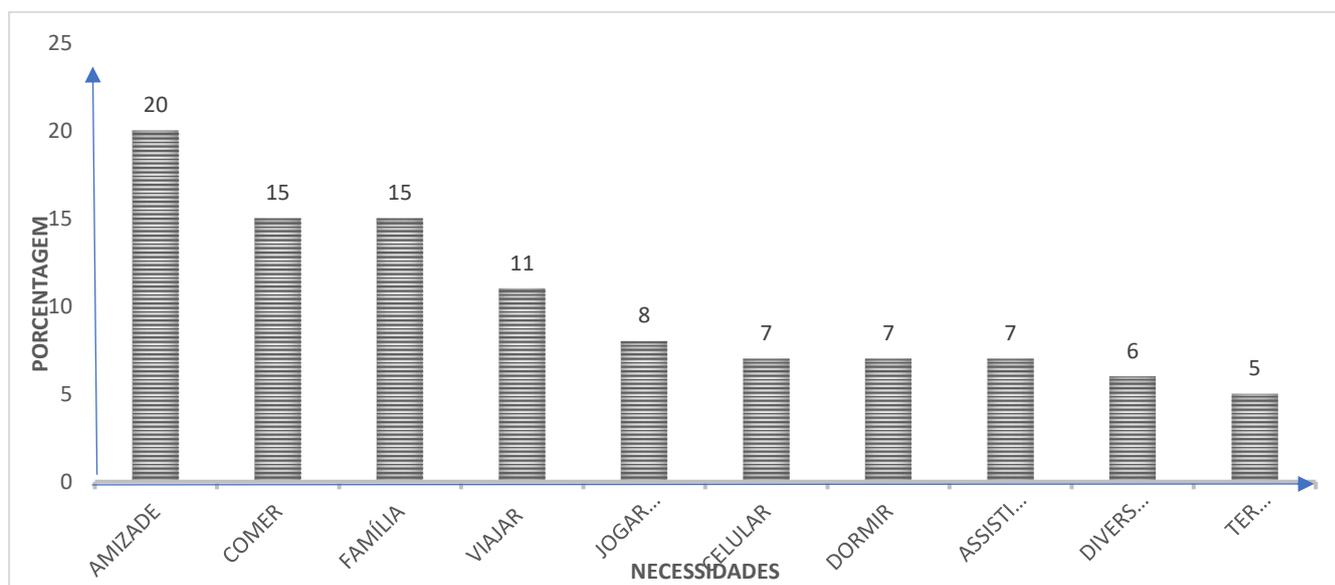


Gráfico 6: Gráfico incompleto 2

Novamente foi solicitado aos alunos que comparassem com o que haviam feito, muitos disseram que estava correto, mas alguns perceberam que faltava o título.

Então finalmente foi colocado o último gráfico:



Gráfico 7: Gráfico completo

Todos concordaram que o gráfico estava completo, e igual ao que haviam elaborado.

Percebemos que esta atividade permitiu que os alunos do 6º ano pudessem elaborar uma pesquisa desde o levantamento de dados, tabulação e realização do gráfico, entendendo de fato o que estava sendo estudado e a correta representação dos dados em tabelas e gráficos, segundo a ABNT.

### **Etapa 3:**

#### **Roda de Conversa**

Os alunos foram dispostos em uma roda dupla, pois, o numero de alunos era grande, 32 alunos e o espaço da sala de aula não possibilitou uma única roda.

Para auxiliar na discussão, que ocorreria na roda de conversa, fixamos na lousa:

1. Uma tabela e um gráfico com as representações elaboradas pelos alunos contendo as dez coisas mais escolhidas pelo grupo para ser feliz,
2. A lista com todas as escolhas de todos os alunos,
3. A matriz de necessidades humanas fundamentais de Max-Neef e Hopenhayn (1989), adaptada para a idade dos alunos.

O objetivo desta etapa foi do ponto de vista estatístico, fazer a Análise Exploratória dos Dados, Batanero (1991), da pesquisa elaborada pelos alunos. Do ponto de vista da Educação Socioemocional integrada à Educação Financeira, ou seja, aspectos emocionais que interferem no comportamento financeiro das pessoas, permitir que os alunos refletissem se estão valorizando mais algumas

necessidades em detrimento de outras. Estabelecessem uma comparação entre as necessidades por eles anotadas e as constantes na matriz de necessidades essenciais, segundo os psicólogos Max-Neff, Hopenhayen (1989). Observando assim, se alguma necessidade essencial, fora esquecida e discutir a importância das mesmas em nossas vidas.

No primeiro momento a professora de matemática realizou várias perguntas para identificar o nível de compreensão dos alunos em relação às informações contidas nas representações por eles elaboradas, ou seja, tabelas e gráficos. Transcrevemos uma parte deste diálogo:

**Professora:** O que podemos dizer a respeito do celular, ele é importante para ser feliz segundo esta pesquisa?

**A:** para 7% das escolhas o celular é uma das dez coisas mais importante.

**Professora:** O que é mais importante para esta turma para ser feliz?

**B:** para 20% das escolhas o importante é a amizade e para 15% é a família, mais importante que celular então.

Foi explicado aos alunos que a matriz das necessidades humanas naturais, serve para termos uma referência do que é importante e necessário para uma vida saudável.

Dessa forma, com a lista das coisas que eles escolheram como mais importante, a professora os convidou à identificarem na matriz de necessidades, se alguma delas havia sido esquecida por eles.

**Figura 15: Matriz de necessidades e modos de satisfazê-las (adaptada).**

As necessidades segundo as categorias axiológicas	As necessidades segundo as categorias existenciais			
	SER	TER	FAZER	INTERAGIR
SUBSISTÊNCIA	Saúde física, saúde mental,	Alimento, abrigo e trabalho ÁGUA	descansar, DORMIR,	Meio ambiente vivo
PROTEÇÃO	Receber cuidados, solidariedade	família, ELETRICIDADE, ROUPA	TOMAR BANHO	moradia, CARRO, CELULAR?
AFETO	respeito, generosidade, paixão, APOIO	Amizades, família, AMAR ANIMAL DE ESTIMAÇÃO, CRUSH	Fazer amor, carícias, BEIJAR	Privacidade, lar, intimidade, espaço de interação
COMPREENSÃO	LEALDADE	Literatura, professores, políticas educacionais e de comunicação	estudar	famílias
PARTICIPAÇÃO	determinação, dedicação, respeito, paixão, senso de humor	Direitos, trabalho, responsabilidades, deveres, privilégios	Afiliar-se, cooperar, propor, partilhar, discordar, obedecer, interagir, concordar, expressar opiniões	igrejas
ÓCIO	imaginação	festas	relaxar, divertir-se, brincar, ANDAR DE BIKE, ESPORTE, FÉRIAS, JOGAR FUTEBOL, JOGOS ELETRONICOS, NADAR, PIPA, REDES SOCIAIS	meio ambiente circundante, paisagens, NATUREZA, VIAJAR
criação	determinação, intuição, imaginação, ousadia, racionalidade,	Habilidades,	desenhar, DANÇAR, CANTAR, LER, ESCREVER, MÚSICA,	espaços para expressão,
IDENTIDADE	Sensação de fazer parte de algo maior, consistência, diferenciação, autoestima, assertividade	Símbolos, linguagem, religião, hábitos, costumes, grupos de referência, sexualidade, valores, normas, memória histórica, trabalho	Comprometer-se, integrar-se, enfrentar, tomar decisões, conhecer-se, RESPEITAR A DIVERSIDADE	Ritmos sociais, ambientes do cotidiano, estágios de maturação
LIBERDADE	Autonomia, auto-estima, determinação, paixão, assertividade, abertura mental, ousadia, rebeldia, tolerância	Direitos iguais, IGUALDADE, SIMPLICIDADE	Discordar, escolher, ser diferente, correr riscos, , SONHOS, METAS, comprometer-se, desobedecer	Plasticidade temporal/espacial

Fonte: Max-Neef; Hopenhayen (1989, apud O'Sullivan, 2004, pp.350-352)

Necessidade citada	(Fi)	Necessidade citada	(Fi)
AGRADECER PELA VIDA	2	JOGAR FUTEBOL	13
AIR SOFT	1	JOGAR JOGOS ELETRONICOS	6
AMAR	5	LEALDADE	1
AMIZADE	33	LER/ESCREVER	7
ANDAR DE BIKE	1	MOTO	1
ANIMAIS/ CACHORRO	4	MULHERES	2
ANIMES	1	MÚSICA	4
APLICATIVOS	1	NADAR	3
ASSISTIR SÉRIES	5	NÃO BRIGAR	1
ASSISTIR TV	11	NÃO SER CIUMENTO	1
BEBER AGUA	2	NÃO TRABALHAR	1
BEIJAR	2	NATUREZA	1
CAMISA DE JOGADOR	1	NET FLIX	1
CARINHO	1	NOTAS BOAS/ESTUDO	5
CARRO	2	PAIS CASADOS	1
CASA	6	PAIXÃO	2
CELULAR	12	PASSEAR	5
COMER CHOCOLATE	4	PAZ	4
COMER/COMIDA	25	PIPA	1
COMPRAS	2	REDES SOCIAIS	1
CRUSH (PARA CONTAR SEGREDOS)	2	ROUPAS	2
DANÇAR/CANTAR	5	SAIR PARA FESTAS	2
DESENHAR	3	SER APOIADO	1
DESENHOS ANIMADOS	1	SER GENTIL E RESPEITOSO	1
DINHEIRO	7	SER LEGAL	1
DIVERSÃO/BRINCAR	10	SER TRATADO COM IGUALDADE	1
DIVERSIDADE	1	SIMPLICIDADE	1
DORMIR	12	SONHO/METAS	2
ELETRICIDADE	2	TENIS	1
ESPORTE	1	TER ALGUÉM QUE SE IMPORTA C/VC	2

ESTAR PREPARADO P/ O MUNDO	2	TER SAÚDE	9
FAMÍLIA	25	TODO TIPO DE TECNOLOGIA	2
FÉRIAS	2	TOMAR BANHO	2
IMAGINAÇÃO	2	UMA CASA NO CAMPO	1
INFANCIA	1	VIAJAR (CONHECER O MUNDO)	18
INTERNET	5	VIDEO GAME	8
IR NA IGREJA	1	WI-FI	1
IR NO SHOPPING	1		

Tabela 5: Lista das necessidades dos alunos

A professora da turma no papel de moderadora da roda de conversa observou que dinheiro não apareceu na lista das dez mais, mas nessa lista apareceu comer, viajar, celular, ter saúde e que é preciso de dinheiro para obter estas conquistas. Então, os questionou: quando se pensa no que desejamos é necessário pensar também no como obter o que desejamos?

Notou que, para o atendimento das necessidades de subsistência constantes na tabela de necessidades essenciais é necessário ter um mínimo de poder aquisitivo, pois nela estão inseridas as seguintes categorias:

SER: Saúde física, saúde mental,

TER: Alimento, abrigo e trabalho ÁGUA

FAZER: descansar, DORMIR

INTERAGIR: meio ambiente

Registramos a seguir as manifestações dos alunos:

**F:** Precisa de dinheiro pra comprar comida.

**A:** Pra várias coisas.

**B:** Roupas.

**B:** Pra você ter saúde você precisa de dinheiro, se você quer comida, água, você precisa ter dinheiro pra pagar.

**E:** Pra pagar convênio, pra comprar remédio.

**Professora:** *E se alimentar corretamente? Quando você tem uma boa alimentação, você pode ter saúde, e a prática de um esporte vocês acham que pode melhorar a saúde?*

*Vários: Sim*

**Professora:** *O dinheiro não apareceu na lista das dez necessidades mais importantes para o grupo, mas não foi esquecido porque apareceu na lista das outras necessidades que o grupo citou. Notem que 7(sete) pessoas colocaram o dinheiro como uma das dez necessidades. Porém, para os outros que não colocaram vale pensar se é possível desejar coisas, sem pensar em como obtê-las, o quanto o dinheiro é importante e como seria uma relação saudável com o ele.*

Na sequência os alunos confrontaram as necessidades por eles relatadas com o que consta na matriz de necessidades de Max-Neef;Hopenhayn, (1989, apud O'Sullivan, 2004) em cada uma das categorias da mesma.

**Com relação à proteção e as suas categorias os alunos anotaram:**

SER: Receber cuidados, solidariedade.

TER: família, eletricidade, roupa.

FAZER: tomar banho.

INTERAGIR: moradia, carro, celular.

Alguns depoimentos:

**F:** *Eletricidade pra você ter luz.*

**E:** *Pra gente viver né.*

**F:** *Pra sua saúde.*

**G:** *Pra ter água.*

**F:** *O celular é muito importante.*

**Professora:** *Por que o celular é importante, para que vocês usam o celular?*

**F:** *YouTube.*

**D:** *Rede social, falar com grupo da família no Whats app.*

**F:** *Jogo.*

**G:** *Vídeo.*

**D:** *Vídeo no YouTube é um monte de coisas né!*

**G:** *Facebook.*

**B:** *Eu prefiro brincar do que ficar no celular, brinquedo é muito mais legal.*

**Professora:** Na Matriz das necessidades encontramos o afeto e a compreensão o que vocês anotaram?

**SER:** respeito, generosidade, paixão, apoio.

**TER:** amizades, família, amar animal de estimação, crush.

**FAZER:** Fazer amor, carícias, beijar.

**INTERAGIR:** Privacidade, lar, intimidade, espaço de interação.

**SER:** lealdade

**FAZER:** estudar

**INTERAGIR:** famílias

**Professora:** se eu tiver muito dinheiro eu consigo tudo isso? (Mostrando o quadro da Matriz das Necessidades no que se refere as maneiras de satisfazer as necessidades de afeto)

**E:** Não, amizade não.

**E:** Você não precisa de dinheiro pra ter amizade.

**F:** Não pode comprar família.

**G:** Eu acho que se você tem muito dinheiro você começa a pensar só em você.

**Professora:** Vamos refletir um pouco sobre isso. Todos concordam?

**E:** A maioria das pessoas sim.

**F:** A maioria tipo o Neymar.

**J:** Não compra amizade nem tudo o dinheiro compra, tem coisas mais valiosas que o dinheiro.

**L:** Ter muito dinheiro ajuda em muita coisa, ter muito dinheiro ajuda em algumas coisas, mas também não ajuda em tudo.

**G:** Eu acho assim que quando a pessoa tem muito dinheiro ela acaba esquecendo quem ajudou sabe, quem pensou nela não esquece.

**H:** Gente que despreza os outros só porque tem dinheiro.

**F:** Tem gente que é muito arrogante.

**G:** Se ela for egoísta, com as pessoas.

**L:** Se ela ver que o dinheiro não vai trazer felicidade.

**F:** Depende da pessoa se ela tem dinheiro e não é uma pessoa boa.

**G:** Depende da consciência porque tem gente que anda na rua e não dá um centavo.

Quanto à categoria participação, os alunos anotaram:

**SER:** determinação, dedicação, respeito, paixão, senso de humor.

**TER:** direitos, trabalho, responsabilidades, deveres, privilégios.

FAZER: cooperar, propor, partilhar, discordar, obedecer, interagir, concordar, expressar opiniões.

INTERAGIR: igrejas, vizinhos, famílias.

**Professora:** *Pessoal, trabalho é uma necessidade olha lá na matriz, sim né? O que precisa pra trabalhar?*

**G:** *Estudar.*

**F:** *Estudo.*

**Professora:** *Precisa de conhecimento, não é? E onde vocês conseguem adquirir conhecimento?*

*Alguns ao mesmo tempo: Na escola!*

**G:** *Não tem como controlar até lixeiro tem que estudar.*

**D:** *Todos tem que estudar.*

**G:** *Até limpador de banheiro.*

Percebemos que está muito claro para os alunos que a necessidade descrita nesta matriz na categoria axiológica de COMPREENSÃO, pode ser expressa como estudar e que se pode satisfazer a necessidade PARTICIPAÇÃO, por meio do trabalho.

Quanto à necessidade de ÓCIO, os alunos anotaram em suas categorias:

SER: imaginação.

TER: festas.

FAZER: andar de bike, esporte, férias, jogar futebol, jogos eletrônicos, nadar.

INTERAGIR: natureza, viajar.

Alguns depoimentos estabelecidos na discussão:

**G:** *Eu vou juntar dinheiro e fazer uma viagem de trabalho diversão.*

**Professora:** *Vai fazer uma viagem repete pra mim.*

**G:** *Eu vou economizar dinheiro pra fazer uma viagem de diversão, passear e uma pra trabalho.*

**Professora:** *E jogar futebol é muito importante? Precisa de dinheiro?*

**Alguns:** Não.

**F:** Mais ou menos.

**E:** Precisa, precisa, precisa mais ou menos pra comprar chuteira, luva.

**Professora:** Mais ou menos, e ir em uma festa com uma roupa bacana depende?

**A:** De gala né.

**Professora:** Gente, vamos fazer outra reflexão aqui, quem gosta muito, muito, muito de videogame?

**E:** Eu!

**Vários meninos:** Eu!

**E:** Eu.

**G:** Eu só fico estressado.

**G:** Eu não consigo ficar mais que uma hora jogando.

**E:** Há joguei dois dias seguidos.

**F:** Porque videogame você tem controle.

**H:** Videogame é uma coisa temporária, mas tipo aquilo que a gente vai guardar no nosso coração pra sempre tipo assim, sair com a nossa família, passear com o nosso cachorro, videogame não é só um lazer que a gente vai fazer.

**G:** Videogame traz estresse na minha vida, dá problema na vista, eu só perco no videogame muito.

**F:** Eu não.

**E:** Legal, bem louco, empolgante.

**A:** A gente se destrói só um pouco.

**B:** Eu gosto de assistir séries

**F:** Net Flix

**A:** Eu gosto de ficar assistindo TV

**Professora:** Mas precisamos ficar atentos aos comerciais, vocês sabem que tudo aquilo é faz de conta, é só para incentivar as pessoas para comprarem, lembrem-se sempre disto, vocês concordam? Ou acham que de fato as pessoas podem ser mais felizes quando estão, por exemplo, na praia bebendo muita cerveja com os amigos?  
Muitas respostas: não

**E:** é legal estar com os amigos e a família se divertindo e só. Não precisa beber.

**G:** Nem ficar mostrando que tem um celular melhor que o outro, eu prefiro jogar bola.

Sabemos que a televisão e outras mídias, influenciam em nossa felicidade, elevando nossos padrões de comparação. Observamos que é neste nível que a publicidade atua, visto que, passam por meio das imagens veiculadas, uma mistura de necessidades essenciais humanas com o produto que querem vender. Por exemplo, o pertencimento é uma necessidade humana essencial. A publicidade passa a ideia de felicidade, mostrando um grupo de amigos alegremente bebendo determinada bebida, alvo da propaganda.

Em nossa pesquisa percebemos que os alunos, nesta faixa etária, ainda não estão inseridos em grupos por possuírem algo ou porque consomem algo. Assim, consideramos esse um momento adequado para provocar essa reflexão sobre o que é de fato necessário, o que é importante, o estabelecimento da diferença entre os dois e desenvolver a educação crítica.

Nosso objetivo foi instigar a reflexão por meio da diversidade de expressões dos próprios colegas. Sabe-se que os jovens são extremamente influenciados pela opinião dos colegas, afirmam Pinky; Pazinato (2014). A roda de conversa, como metodologia de ensino é importante, pois, ao surgir um líder positivo este irá influenciar a reflexão dos demais.

**Professora:** *Fazendo uma colocação para o futuro: Daqui a 12 anos o que pode estar acontecendo? Vocês estarão provavelmente trabalhando, qual a primeira coisa que vão fazer com o salário?*

**L:** *Vou gastar tudo em doce.*

**Professora:** *Tudo em doce?!*

**F:** *Você vai ficar obesa.*

**Professora:** *Lembra do que falamos antes do que é importante e do que é necessário?*

**L:** *Ah, é mesmo! Então vou comprar só um pouco, rrsrs.*

**H:** *Eu vou ajudar minha família.*

**Vários alunos:** *Vou guardar*

**J:** *Apostar no futebol pra ter mais dinheiro.*

**B:** *Eu vou abrir uma empresa.*

**A:** Vou juntar pra comprar uma casa aí depois foi construir.

**F:** Vou comprar uma chuteira de boa qualidade.

**H:** Eu e meu irmão estamos juntando pra comprar um celular pro meu pai um moto X.

**G:** Eu vou economizar dinheiro pra fazer uma viagem de diversão, passear e uma pra trabalho.

**Professora:** Pessoal como muitos falaram que vão guardar dinheiro, é possível guardar todo o dinheiro recebido?

**Todos:** Não.

**F:** Tem que comer né?

**E:** E pagar conta.

**Professora:** Isso e aí vai usar o salário pra esse mínimo aqui? (mostrando na matriz a subsistência e proteção)

**A:** É.

**Professora:** E o que sobrar vai guardar?

**Todos:** Sim!

**Professora:** Não vai gastar com nada além do que está em subsistência e proteção?

**H:** Mas a gente não consegue sempre vai ter uma coisa.

**Professora:** Sempre vai ter uma coisa ou outra? Então precisamos ter o que? Um pouco de equilíbrio?

**G:** Responsabilidade, pra não ficar com dívida.

**Professora:** Isso, responsabilidade ta em algum lugar aqui, responsabilidade não precisa de dinheiro precisa? (apontando em participação)

**Alguns:** Não.

**Professora:** Gostaria de saber o que vai acontecer com nosso planeta se continuarmos consumindo muito, comprando muita coisa, mesmo o que não é necessário?

**L:** vai ter muito lixo

**G:** vai ser que nem no filme WALLY

**Professora:** E nós podemos fazer alguma coisa para evitar isso?

**Muitos alunos ao mesmo tempo:** SIM

**Professora:** O que?

**A:** comprar menos

*L: ter coleta seletiva do lixo, perto da minha casa tem um lugar com um monte de coisa pra colocar vidro, outro pra papel e um monte de outras coisas.*

*Professora: Talvez pudéssemos fazer todas essas coisas ao mesmo tempo, consumir o que é necessário e ajudar na coleta seletiva, o que vocês acham?*

*Vários: sim*

Do ponto de vista socioemocional essa reflexão é importante, porque segundo Macedo, Bressan (2016), nos jovens o amadurecimento das funções cognitivas superiores acontece aos poucos, se completando apenas no final da adolescência e muitas vezes, precisam de ajuda externa para desenvolver esse amadurecimento de maneira saudável, ou seja, que se tornem preparados para fazer escolhas ponderadas, responsáveis e saudáveis para si e para o grupo em que estão inseridos. Conforme, descrevem esses autores, os jovens são impulsivos e necessitam de ajuda para aprender a coordenar prioridades, entender que prioridade não é exclusividade, pois temos várias necessidades como por exemplo, estudar é uma prioridade, mas se alimentar, ter lazer, etc, também fazem parte das necessidades humanas. Assim a vida não é exclusiva; ela tem preferências, mas é inclusiva. Colaborar com o cérebro para isso, implica atenção, valores, escolhas e planejamento. O jovem necessita saber suportar o adiamento de satisfações que não podem ser imediatas e que os fatos precisam de um tempo para acontecer. Compreender também que ganhos implicam em perdas, assim não se pode escolher tudo, pontuam os autores. Afirmam ainda que pais, professores e adolescentes precisam conhecer essas características do amadurecimento cerebral humano. Os adolescentes precisam compreender que necessitam da ajuda dos seus responsáveis e por sua vez, pais e professores compreenderem a significativa contribuição que, bem direcionada, podem dar aos seus filhos/alunos, no que tange ao seu desenvolvimento emocional.

Entendemos que o início deste aprendizado se deu para esses alunos, por permitir a vivência aqui descrita, pois ofereceu abertura para reflexão que traz conhecimento capaz de mobilizar a capacidade de atuação dos mesmos na sociedade. No entanto esta atividade mostrou um potencial maior do que foi explorado com esse grupo de alunos. Uma rica discussão pode ser estabelecida em

termos da distinção entre importante e essencial, a partir das seguintes necessidades citadas pelos alunos:

<b>O importante</b>	<b>O essencial</b>
Comer chocolate	Alimentar-se
Tênis	Calçado
Internet	Comunicação
Camisa de jogador	Vestir-se

Esse quadro abre ainda a possibilidade de discutir a questão do consumo e do consumismo, pois todos nós necessitamos consumir porque não produzimos tudo que necessitamos, no entanto, o consumismo é o consumo acima de nossa necessidade, movido por outros fatores sociais. Várias consequências desagradáveis podem advir no consumismo. Uma delas, a inadimplência, com todas as consequências financeiras. Outra, é a desintegração familiar que pode ocorrer pelo excesso de trabalho almejando possuir mais dinheiro e conseqüentemente consumir mais, como discutido por Bauman (2008). Outra ainda é a insustentabilidade ambiental, que pode ser vista segundo Maria (2012) de duas formas: classificar o necessário e o supérfluo ou, pela insustentabilidade lógica do sistema, visto que, a tecnologia pode ampliar o uso eficiente da matéria, porém não consegue tornar infinito um bem que é finito. Portanto, se os recursos naturais que a terra tem são finitos, nos parece lógico que o consumo também o deva ser.

Assim como, não foi estabelecida uma discussão sobre as necessidades que não constaram na lista das dez mais citadas e tampouco na lista de necessidades citadas por todos, do ponto de vista Estatístico não foi discutido a questão dos valores atípicos em uma distribuição de dados: quando podemos desprezar os valores pouco repetidos por serem irrelevantes na análise e quando estes não podem ser desprezados por serem relevantes. Os alunos tinham em mão os dez itens mais citados e as demais necessidades citadas por todos. Nessa pesquisa,

eles não poderiam ser desprezados, já que foi importante saber se o grupo como um todo, era capaz de identificar pelo menos uma maneira de satisfazer todas as necessidades essenciais para o ser humano. Essa identificação, ainda que realizada por apenas um dos alunos, daria visibilidade para a mesma, chamando a reflexão dos demais.

Todas as necessidades constantes na matriz, segundo os psicólogos autores da mesma pode gerar uma patologia quando não atendidas. Os alunos não citaram maneiras de satisfazer as seguintes necessidades:

**AFETO** na categoria existencial INTERAGIR, não foi citado as seguintes maneiras de satisfação: **privacidade, intimidade, espaço de interação.**

**CRIAÇÃO** na categoria INTERAGIR: **ambientes de produção e feedback, oficinas de trabalho, grupos culturais, públicos, espaços para expressão, liberdade temporal.**

**IDENTIDADE** na categoria SER: **sensação de fazer parte de algo maior, consistência, diferenciação, autoestima, assertividade.**

**IDENTIDADE** na categoria INTERAGIR: **ritmos sociais, ambientes do cotidiano, ambientes dos quais a pessoa faz parte, estágios de maturação.**

**LIBERDADE** na categoria INTERAGIR: **plasticidade temporal/espacial.**

Esse fato aponta que eles sequer reconhecem que tem essas necessidades, para dar importância e buscar atendê-las, assim sendo, segundo os psicólogos autores da matriz, correrão o risco de desenvolver patologias sem identificar suas causas.

O tempo destinado para a atividade foi menor que o necessário para todas essas descobertas, porém no produto final elas serão mencionadas na lista de contribuições esperadas com a atividade, no item VI do roteiro Novaes (2015) utilizado. Esse fato favorecerá o trabalho daqueles que quiserem utilizá-la ou adaptá-la ao seu contexto para aplicá-la.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acreditamos que a ausência da Educação Financeira na Educação Básica pode contribuir para uma futura inadimplência. Podemos considerar as dificuldades financeiras como um problema complexo e global, e para resolver este tipo de situação faz-se necessárias respostas também complexas e globais. Somente a partir do aprendizado de conteúdos também globais, ou seja, por meio de uma ciência que possa explicar a realidade de forma global, em sua totalidade sem fragmentações como ocorre com as disciplinas, poderemos contemplar os alunos com o preparo adequado para suas futuras escolhas financeiras.

Para entender as causas que levam as pessoas a uma situação de dificuldade financeira, e como solucionar o problema é necessário o aporte de outras disciplinas além da matemática, por ser uma questão complexa. Para Morin (2002), complexo é aquilo que tem muitas interferências, interrelações, precisa ser analisado e considerado de forma ampla, é aquilo que é tecido junto e que a fragmentação disciplinar não permite captar.

Em nosso trabalho entendemos que no ambiente da disciplina de Matemática podemos fazer com que os alunos trabalhem problemas complexos como as escolhas financeiras, para tanto utilizamos a Educação Estatística, Educação Crítica, Educação Socioemocional e como são alunos do 6º ano a Educação Financeira teve uma visão mais reflexiva a partir da Matriz das Necessidades Fundamentais de Max-Neef; Hopenhayen (1989).

Concordamos com Edgar Morin que analisa:

Uma das bases da psicologia cognitiva nos mostra que um saber só é pertinente se é capaz de se situar num contexto. Mesmo o conhecimento mais sofisticado, se estiver totalmente isolado, deixa de ser pertinente.

Estamos numa época de saberes compartimentados e isolados uns dos outros. Não se trata somente de especialização, mas de hiperespecialização, porque as especializações não chegam a se comunicar umas com as outras. Uma justaposição de

compartimentos faz esquecer as comunicações e as solidariedades entre estes conhecimentos especializados que constituem o reinado dos experts, isto é, dos técnicos especialistas que tratam os problemas de modo isolado e esquecem que, nessa época de mundialização, os grandes problemas são transversais, multidimensionais e planetários. (MORIN, 2002, p. 29)

A realidade é nossa responsabilidade, e a situação financeira individual reflete em toda a sociedade e, não se trata de um problema só dos brasileiros, visto que as questões de consumo interferem nas questões ambientais em esfera mundial. Segundo Zabala (2002), que discute o *Enfoque globalizador*, que também poderíamos chamar de *perspectiva globalizadora* ou *visão globalizadora*, define-se a maneira de organizar conteúdos, a partir de uma concepção do ensino na qual o objeto fundamental de estudos para os alunos seja o conhecimento e a intervenção na realidade, (ZABALA, 2002, p. 35).

A utilidade dos conteúdos trabalhados no ensino, que estejam em conexão com a realidade, devem harmonizar teoria e prática, devido a importância inquestionável da utilidade do que é ensinado que contribuirá certamente com o desenvolvimento dos alunos, completa o autor.

Lamentavelmente o sistema de educação não ensina este conhecimento pertinente, fundamental. Tão pouco não nos ensina a compreender o próximo e a enfrentar as incertezas. No fundo somos vítimas da carência do ensino, que nos ensina a pensar por categorias, separadamente, entendemos de forma clara, mas compartimentada, e nos impedem de ver a relação do todo e das partes, considera Morin (2014).

A busca da felicidade é inerente ao ser humano e o jovem pode ser presa fácil do consumismo já que, a felicidade como resultado do consumismo é produto do capitalismo, que por meio do incentivo a competição garante seu objetivo no curto prazo: a maximização do consumo e conseqüentemente da produção, levando a suposta maximização da felicidade.

Acreditamos que esta atividade poderá ser aplicada e expandida em várias faixas etárias o que possibilitará um maior entendimento dos alunos sobre estatística, escolhas e valores possibilitando a identificação do ponto de fragilidade do jovem que precisará, de todo o suporte, para não ver sua vida se afundar em dívidas.

No grupo estudado em termos de Educação Financeira não identificamos no momento, a necessidade de ter muitos supérfluos, o que aparenta é que família, amigos e celular são o bastante, mas curiosamente quando foi perguntado o que fariam daqui a 12 anos, já com seus salários, a tendência ao consumismo se fez presente. Como:

**Professora:** *Fazendo uma colocação para o futuro: Daqui a 12 anos o que pode estar acontecendo? Vocês estarão provavelmente trabalhando, qual a primeira coisa que vão fazer com o salário?*

**L:** *Vou gastar tudo em doce.*

**Professora:** *Tudo em doce?!*

**F:** *Você vai ficar obesa.*

**Professora:** *Lembra do que falamos antes do que é importante e do que é necessário?*

**L:** *Ah, é mesmo! Então vou comprar só um pouco, rsrsrs.*

**F:** *Vou comprar uma chuteira de boa qualidade.*

**H:** *Eu e meu irmão estamos juntando pra comprar um celular pro meu pai um moto X.*

**G:** *Eu vou economizar dinheiro pra fazer uma viagem de diversão, passear e uma pra trabalho.*

Assim fica o alerta de que, devemos incluir a educação financeira no sentido mais amplo justificando porque a felicidade não será alcançada pelo consumismo, o mais cedo possível como encoraja a OCDE, e que deve ser mantida durante toda a educação básica, nos termos aqui discutidos, para evitarmos o alto índice de inadimplência entre os jovens.

Em Educação Estatística verificamos que os conceitos de levantamento de dados, a sua organização e construção de gráficos depois de institucionalizados,

nos permitiu constatar que os alunos poderão utilizá-los em situações reais de análise para suas próprias vidas. Quanto a Educação Socioemocional foi possível trabalhar os aspectos principais de autoconhecimento, com a externalização de sentimentos durante as escolhas para responderem a questão das dez coisas para serem felizes; autogestão, durante a organização dos dados em grupo; consciência social e relação interpessoal, durante os cálculos de porcentagem e discussões que emergiram na roda de conversa.

Sugerimos ainda que esta atividade seja também implantada no 9º ano do Fundamental II e no 3º do Ensino Médio para podermos identificar o momento em que o adolescente começa a ser mais sensível às influências da mídia, pois sabemos que a competição muitas vezes é a mola mestra da difícil situação financeira de muitos jovens.

Com base nos estudos realizados, elaboramos uma atividade que contribuiu para a reflexão dos jovens para serem capazes de pensar antes de tomar decisões financeiras, para serem responsáveis para si, para a sociedade e para o meio ambiente evitando o desperdício. Ressaltamos que para esse fim, faz-se necessário um maior número de atividades neste contexto e que se prolongue por toda a Educação Básica.

Colocamos como atividade para os alunos responderem as dez coisas que achavam mais importantes para serem felizes e foram muito receptivos, gostando bastante da atividade, pois não estão acostumados a terem uma participação tão ativa e com um tema de interesse pessoal como aqui trabalhado. A Roda de Conversa mostrou-se uma poderosa ferramenta de reflexão para a consciência social e ambiental.

Focamos nosso estudo na felicidade, base de nossa proposta, pois o desejo natural de todo ser humano é ser feliz. A felicidade é muito utilizada pelos comerciais para venderem seus produtos, bastando observar a representação de felicidade dos

atores quando utilizam os produtos em comerciais. Por esse motivo, a mídia é tão sedutora.

Nesta atividade analisamos ainda, a necessidade do desenvolvimento da inteligência emocional para que o jovem possa ter conhecimentos básicos e reflexão sobre os caminhos da felicidade, de uma vida equilibrada, de senso crítico desenvolvido, para poder enfrentar os desafios naturais que a vida pode lhe apresentar, com moderação, resiliência e tranquilidade.

Podemos então, entender que para as pessoas que vivem num nível de pobreza extrema, quando estas necessidades forem supridas haverá conseqüentemente o sentimento de felicidade, conforme observa Andrews (2011): “A riqueza aumenta a felicidade somente quando leva as pessoas da pobreza abjeta para a classe média”. (ANDREWS, 2011, p. 29)

A posição dos alunos demonstra claramente isso, pois consideraram importante para a felicidade como consta na lista das dez mais:

Comer em 15% das escolhas, dormir com 7% e saúde foi lembrada por 5% das coisas mais importante para ser feliz, e Andrews analisa:

As implicações para os governos são óbvias. Necessidades básicas, como alimentação, moradia, educação, saúde, transporte, etc., precisam ser asseguradas como precursoras da felicidade. Mas quando essas necessidades básicas forem atendidas, as políticas públicas terão de focar não no crescimento econômico ou no Produto Interno Bruto, e sim no aumento da satisfação com a vida – a Felicidade Interna Bruta (FIB).( ANDREWS, 2011, p. 28)

Assim, pode-se notar porque popularmente se diz que na sociedade, as pessoas mais ricas são mais felizes que as pobres. De fato, sair de uma situação de pobreza material para o atendimento das necessidades fisiológicas e de segurança básica, torna as pessoas mais felizes. No entanto, pesquisas sobre a ciência hedônica apontam que, com o correr do tempo as sociedades mais ricas, não se tornam mais felizes do que as mais pobres (LAYARD, 2008, p.62). Um dos motivos é a adaptação hedônica, discutida por Andrews (2011). Coisas maravilhosas são

especialmente maravilhosas na primeira vez em que acontecem, mas sua fascinação se dissipa com a repetição. (GILBERT, 2006 apud ANDREWS, 2011, p.31).

Com estas informações como compras, ir ao shopping, moto, tênis, podemos perceber que a vontade de consumir supérfluos está presente como forma de atingir a felicidade, 11% escolheram viajar e 7% o celular, o que pode nos indicar uma necessidade social de se destacar por ter determinada marca de celular, ou se já fez uma viagem interessante para esta faixa etária como ir para a Disney, desejo surgido talvez pela mídia ou televisão. Por isso, é tão importante discutir com os estudantes as necessidades essenciais e formas de satisfazê-las de modo a atingir o desenvolvimento integral do ser humano.

Observamos em nossa pesquisa que:

Nosso grupo é composto por 56,25% de meninos e 43,75% de meninas.

Observamos também que 35,71% das escolhas das meninas consideram importante vídeo games e celulares contra 72,22% dos meninos, a partir destas informações podemos dizer que deste grupo os meninos estão mais interessados em consumir produtos supérfluos que as meninas.

A família é citada como uma das dez coisas mais importantes para 50% dos meninos e 57% das meninas.

Notamos que 38,89% dos meninos e 7,14% das meninas, escolheram mais de 50% de coisas materiais para se sentirem felizes, resultando 25% do total dos alunos, o que demonstra o momento adequado para trabalharmos a educação financeira e a educação matemática crítica, desenvolver o senso de responsabilidade financeira.

Curiosamente alguns alunos optaram como uma das dez coisas para ser feliz o dinheiro, 22,22% das escolhas dos meninos e 21,43% das escolhas das meninas,

perfazendo 22% das escolhas dos alunos, identificamos desta forma que alguns alunos já valorizam o poder aquisitivo alto como forma de ter felicidade.

Coisas materiais	% meninas	% meninos
Vídeo game e celular	35,71	72,22
Mais de 50% das escolhas materiais	7,14	38,89
Dinheiro	21,43	22,22

Tabela 6: Escolhas dos meninos e meninas

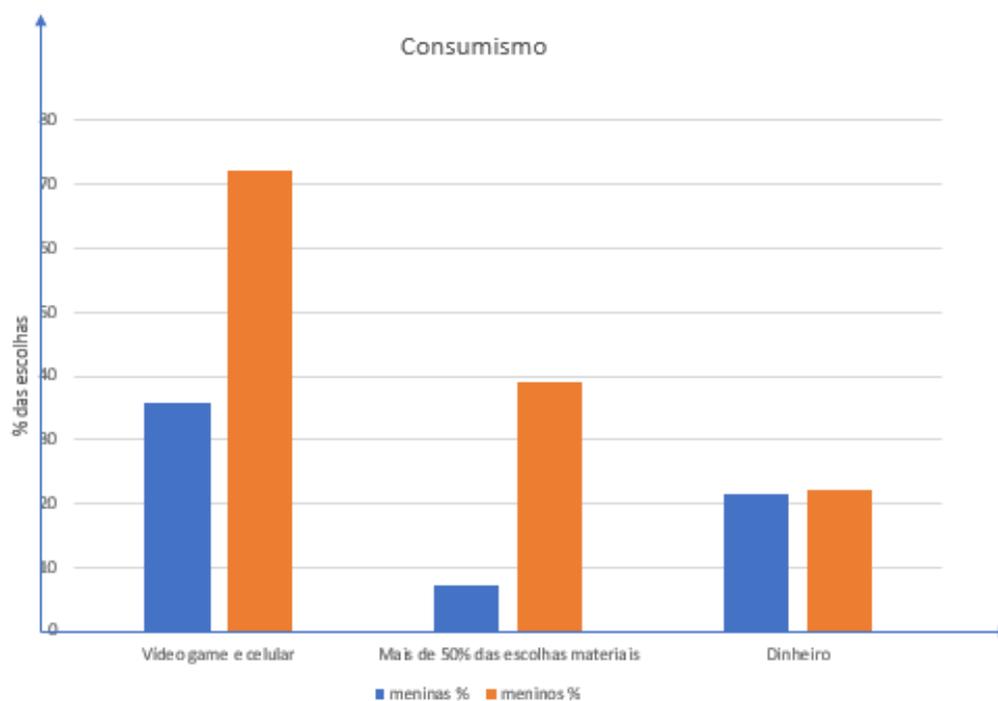


Gráfico 8: Escolhas

Percebemos que os alunos ficaram envolvidos com o tema escolhido, o que demonstra a importância da problematização com um tema de interesse dos alunos. Dessa forma discutimos transdisciplinarmente, os temas de Educação Estatística, Educação Socioemocional e as questões financeiras que podem estar na base do endividamento pessoal.

## BIBLIOGRAFIA

ANDREWS, S. A ciência de ser feliz. Tradução de Niels Gudme. São Paulo: ÁGORA (2011).

BATANERO, C. ANÁLISIS EXPLORATORIO DE DATOS: SUS POSIBILIDADES EN LA ENSEÑANZA SECUNDARIA

<http://www.ugr.es/~batanero/pages/ARTICULOS/anaexplora.pdf>, visualizado em 29/05/2018

BAUMAN, Z. Vida para o consumo: a transformação das pessoas em mercadoria. Tradução de Carlos Albert Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

BAUMAN, Z. A arte da vida. Tradução de Carlos Albert Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2009.

BAUMAN, Z. A riqueza de poucos beneficia todos nós? Tradução: Renato Aguiar. Rio de Janeiro: Zahar, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação: Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, 23 dez. 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: matemática. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. 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, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Educação é a Base. Brasília: MEC/PNE, 2017.

BROUSSEAU, G. Fondements et méthodes de la didactique des mathématiques. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, Grenoble, v. 7, n. 2, p. 33-115, 1986.

D'AMBRÓSIO, U. Educação matemática: da teoria à prática. Campinas: Papirus, 2006

ESTANISLAU, G.M.; BRESSAN, R.A. (Orgs.). Saúde mental na escola: o que os educadores devem saber? Porto Alegre: Artmed, 2014.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

GAL, I. Conocimientos básicos de estadística en adultos: significados, componentes, responsabilidades. .Revista Internacional de Estadística, Haifa (Israel), v. 70, n. 1, p. 1-25, 2002.

GARDNER, H. Inteligências múltiplas: a teoria na prática. Tradução de Maria Adriana Veríssimo Veronese. Porto Alegre, Artes Médicas, 1995.

GATTI, B.A. Grupo focal na pesquisa em Ciências Sociais e Humanas. Brasília: Líber Livro Editora, 2005

GOLEMAN, D. Inteligência emocional: a teoria revolucionária que redefine o que é ser inteligente. Tradução de Marcos Santarrita. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

HERNÁNDEZ, F. Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho. Porto Alegre: Artmed, 1998.

LAYARD, R. Felicidade: lições de uma nova ciência. Tradução de Maria Clara De Biase W. Fernandes. Rio de Janeiro: Best *Seller*, 2008.

Lopes, C. O ensino da estatística e da probabilidade na educação básica e a formação dos professores. (artigo), 2008.

MARIA, J.F.A. Caminhos para a nova política: sociedade civil e reforma da representação. São Paulo: Edições Loyola, 2012.

MINAYO, M.C.S. Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2001.

MORIN, E., ALMEIDA, M.C., CARVALHO, E.A. Educação e complexidade: Os Sete Saberes e outros ensaios. Tradução de Edgar de Assis Carvalho. São Paulo: Cortez, 2002

MORIN, E. O Método 6, ética. Tradução de Juremir Machado da Silva. Porto Alegre: Sulina, 2011.

MORIN, E. A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento. Tradução de Eloá Jacobina. Rio de Janeiro: BERTRAND Brasil Ltda, 2014.

NOVAES, D.V. Concepções de professores da Educação Básica sobre variabilidade estatística. Tese (doutorado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2011.

NOVAES, D.V., COUTINHO, C.Q.S. Estatística para a Educação Profissional e Tecnológica. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2013.

NOVAES, D. V. (2015). Educação para a qualidade de vida: contribuições da Educação Estatística. International Association for Statistical Education (IASE – Satellite Conference). Rio Janeiro, 22-24 July 2015.

O’SULLIVAN, E. Aprendizagem transformadora: uma visão educacional para o século XXI. Tradução de Dinah A. de Azevedo. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 2004.

Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico, OCDE. Disponível em: <http://www.oecd.org/fr/finances/education-financiere/37228067.pdf> 05/09/2017

PIZZIMENTI, C. Trabalhando valores em sala de aula. Rio de Janeiro: Editora Vozes Ltda, 2013.

SERASA Experian. Disponível em: <http://noticias.serasaexperian.com.br/blog/2017/07/03/numero-de-inadimplentes-bate-recorde-historico-ao-atingir-61-milhoes/>

TACLA, C.; NORGREN, M.B.; FERREIRA, L.S.P.; ESTANISLAU, G.M.; FÓZ, A. Aprendizagem sociemocional na escola. In: ESTANISLAU, G.M.; BRESSAN, R.A. (Orgs.). Saúde mental na escola: o que os educadores devem saber? Porto Alegre: Artmed, 2014. p. 48-62.

SKOVSMOSE, O. Educação crítica: incerteza, matemática, responsabilidade. Tradução de Maria Aparecida Viggiani Bicudo. São Paulo: Cortez, 2007.

TEIXEIRA, J. Um estudo diagnóstico sobre a percepção da relação entre educação financeira e matemática financeira. Tese (doutorado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2015.

ZABALA, A. Enfoque Globalizador e Pensamento Complexo: Uma proposta para o currículo escolar. Porto Alegre, ARTMED, 2002.

<http://www.sobreadministracao.com/a-piramide-hierarquia-de-necessidades-de-maslow/>  
31/08/2017

<https://www.significados.com.br/piramide-de-maslow/> 31/08/2017

<http://novaescolademarketing.com.br/marketing/piramide-de-maslow/> 31/08/2017

<http://www.institutoayrtonsenna.org.br/como-atuamos/solucoes-educacionais/ensino-fundamental-anos-finais/>

[http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/education/les-competences-au-service-du-progres-social/comment-renforcer-les-competences-sociales-et-affectives\\_9789264256491-9-fr#page4](http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/education/les-competences-au-service-du-progres-social/comment-renforcer-les-competences-sociales-et-affectives_9789264256491-9-fr#page4)

<http://site.cndl.org.br/617-milhoes-de-brasileiros-estao-com-o-nome-negativado-mostra-estimativa-do-spc-brasil-e-cndl/> (07/05/2018)

<http://www.revistaeducacao.com.br/janelas-de-oportunidades/> 31/08/2017

**APÊNDICE: PRODUTO FINAL**

Denise Jane Alves Frederic

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dra. Diva Valério Novaes

Contribuições das Educação Estatística, Socioemocional e Financeira para  
a saúde do cidadão.

IFSP São Paulo 2018

O presente trabalho é o Produto final que faz parte de uma pesquisa do Programa de Mestrado Profissional em ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus São Paulo, intitulada “Contribuições das Educação Estatística, Socioemocional e Financeira para a saúde do cidadão”.

O que segue é um roteiro com nove itens, elaborado por Novaes(2015), utilizado para facilitar a elaboração da atividade que apresentamos na sequência:

**I. Descrição do conteúdo do programa de ensino a ser abordado, ano/série.**

**II. Objetivo:**

O desenvolvimento da atividade, se dará com o objetivo de considerar o processo de ensino e aprendizagem do conteúdo específico citado em I e simultaneamente favorecer a formação pessoal do estudante, com o mesmo nível de importância.

Cada atividade buscará contribuição com um ou mais objetivos da Educação Básica que constam no Art. 22 da LDB: preparar para o mundo do trabalho; para a cidadania/vida; para o aprendizado permanente e para estudos posteriores.

**III. Escolha do Tema:**

O que norteará a escolha do tema é uma educação afinada com a qualidade de vida dos estudantes, que pode ser voltada a contribuições para: Saúde física, Saúde emocional, Saúde Financeira, Bem-estar social, Saúde ambiental, Saúde planetária, e outros temas considerados pertinentes.

**IV. Escolha do contexto para desenvolvimento do tema:**

De maneira transdisciplinar o contexto escolhido, favorece o desenvolvimento do conteúdo específico de Estatística e a formação pessoal do educando. A escolha do contexto pode ser facilitada pelo conhecimento dos alunos e de suas características, (SHULMAN, 2005).

**V. Descrição da atividade/situação problema.**

Descrever detalhadamente a proposta da atividade ou situação problema com a solução esperada. Caso possa haver mais de uma solução adequada para a situação proposta, estabelecer essa discussão.

#### **VI. Descrição das contribuições esperadas com a atividade.**

Descrever as possibilidades de aprendizagens de conteúdo específico e de formação pessoal, que podem ser tratadas naquele contexto, com as escolhas estabelecidas.

#### **VII. O aluno é principal ator e o professor é mediador.**

Trabalhar preferencialmente em grupo, instigar os alunos para que possam falar, refletir e agir por iniciativa própria.

#### **VIII. Toda análise estatística envolvida na situação proposta ocorre segundo os princípios da **Análise Exploratória de dados, segundo Batanero (2001).****

#### **IX. A atividade pode ser finalizada com uma roda de conversa.**

O disparador para a roda de conversa pode ser a análise e discussão da atividade elaborada, enriquecida de um texto de leitura complementar sobre o contexto trabalhado, uma música, poesia, filme, etc. A roda de conversa contribui para a Análise Exploratória dos dados e discussão do aspecto socioemocional do contexto, (NOVAES, 2015).

Em nosso caso, segundo este roteiro temos:

#### **I. Objetivo e justificativa da atividade elaborada:**

O desenvolvimento desta atividade se deu com o objetivo de considerar o processo de ensino e aprendizagem do conteúdo específico de Estatística do 6º. Ano da Educação Básica e simultaneamente favorecer a formação pessoal do estudante, nos aspectos emocionais que envolvem escolhas financeiras saudáveis para o indivíduo e para o meio ambiente, com o mesmo nível de importância.

Nos trabalhos pesquisados percebemos que os enfoques dados à Educação Financeira, na Educação Básica, se concentram em cálculos de porcentagens, juros simples e compostos. Com frequência visam avaliar e orientar como e onde aplicar o dinheiro, estabelecem discussões sobre escolhas da forma de pagamento, como a vista ou a prazo, principalmente em relação a cálculos de juros. Não são discutidos aspectos emocionais que estão na base de problemas que levam à inadimplência. Entendemos que antecede a essa discussão, uma formação que contribua para que os jovens desenvolvam autoconhecimento e possam tomar decisões responsáveis conscientemente.

Necessitamos consumir, porque não produzimos tudo o que necessitamos, no entanto é necessário refletir sobre maneiras de consumir de forma inteligente, sem desperdício dos recursos próprios e dos recursos gerais que mantêm a vida sustentável no planeta. Entendemos que a compreensão destas questões ocorre a partir da reflexão sobre o que são necessidades fundamentais para o ser humano, assim como, distinção entre o que é importante e o que é fundamental neste contexto. Assim, fundamental, são necessidades humanas sem as quais podemos desenvolver patologias ou colocamos a vida em risco, já importante, são necessidades valorizadas individualmente, mas que não causam as mesmas consequências que as fundamentais em nossas vidas, se não forem obtidas, Max-Neef; Hopenhayen (1989).

Dado que não existe um modelo ideal para harmonizar perfeitamente as necessidades pessoais e as coletivas, faz-se necessário educar para a constante negociação em torno destas necessidades, como defende Morin (2011).

Notamos que a legislação educacional brasileira dá apoio para essa formação, pois consta no Art. 22 da (LDB), que o objetivo da Educação Básica é preparar os estudantes para a cidadania/vida, oferecer meios para progredir no mundo do trabalho, para o aprendizado permanente e estudos posteriores.

Dessa forma, a atividade que segue busca estabelecer essa discussão com alunos entre 11 e 12 anos.

## II. Tema:

Contribuições da Educação Estatística, Socioemocional e Financeira para a saúde<sup>3</sup> do cidadão.

A atividade foi elaborada no espaço destinado ao desenvolvimento do conteúdo de Estatística no 6º. Ano, como descrito na sequência, utilizando como contexto uma tabela de necessidades fundamentais elaborada pelos psicólogos Max-Neef; Hopenhayen (1989).

### Descrição do conteúdo do programa de ensino a ser abordado:

Conteúdo de Estatística do 6º ano, ministrado nas aulas de matemática nas escolas do Estado de São Paulo:

<b>4º Bimestre</b>	<b>Números/Relações</b>	
	Estatística <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitura e construção de gráficos e tabelas</li> <li>• Média aritmética</li> <li>• Problemas de contagem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender informações transmitidas em tabelas e gráficos</li> <li>• Saber construir gráficos elementares (barras, linhas, pontos) utilizando escala adequada</li> <li>• Saber calcular, interpretar e utilizar informações relacionadas às medidas de tendência central (média, mediana, moda)</li> <li>• Saber utilizar diagramas de árvore para resolver problemas simples de contagem</li> <li>• Compreender a ideia do princípio multiplicativo de contagem</li> </ul>

Fonte: Secretaria da Educação do Estado de São Paulo.

<sup>3</sup> Saúde nos termos da Organização Mundial da Saúde: bem estar físico, mental e social.

### III. Contexto para o desenvolvimento do tema:

De maneira transdisciplinar buscamos integrar Educação Matemática Crítica, Educação Estatística, Educação Financeira e Educação Socioemocional no espaço das aulas de Matemática, no currículo do sexto ano da Educação Básica.

Esta atividade além da formação estatística proposta no plano de ensino da turma instigou nos estudantes as primeiras reflexões sobre as necessidades humanas fundamentais para uma vida saudável, estabelecendo a diferença entre consumo e consumismo, entre importante e fundamental, bem como, distinguindo uma necessidade e as diversas maneiras de satisfazê-la, sem comprometer a sustentabilidade da vida, em nosso planeta.

### IV Descrição da atividade:

A atividade foi aplicada em uma turma de alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, com 32 alunos, sendo 18 meninos e 14 meninas, na faixa de 11 e 12 anos de idade, em 8 encontros. São alunos de uma escola estadual na cidade de São Paulo, localizada num bairro de classe média da zona Sul. Não tivemos autorização de fazer o levantamento socioeconômico dos alunos.

#### Quadro 1. Atividade proposta a alunos do 6º. Ano do Ensino Fundamental.

<b>Primeira etapa</b>
1. Responder individualmente: Quais são as 10 coisas que você considera mais importantes para ser feliz?
2. Reunir-se em grupos para resumir e apresentar os dados do grupo.
3. Eleger um líder para o grupo.
4. O líder deverá providenciar cópias das representações de seu grupo em número igual ao dos outros grupos formados e distribuí-las.
5. Reunir-se em grupos para resumir e apresentar os dados obtidos na classe para a questão 1.

6. Afixar em local visível por todos, as representações escolhidas por cada um dos grupos para a questão 1, referente aos dados de toda a classe.
7. Primeira roda de conversa: O professor mediador instiga os alunos para analisar e discutir a adequação das representações escolhidas pelos alunos de cada grupo em função do tipo de variável em estudo, se as representações estão completas e de acordo com a ABNT e por fim, o que se pode concluir com os dados.
<b>Segunda etapa</b>
1. Encontrar juntos (todos os alunos) uma maneira de relacionar as outras necessidades citadas, e que não fizeram parte das dez mais escolhidas.
2. Afixar em lugar visível por todos: I. Uma representação das dez necessidades com maior frequência da classe, II. A lista das outras necessidades citadas e que não foram eleitas como as dez mais, e III. A tabela de necessidades fundamentais de Max-Neef, Hopenhayen (1989, apud O'Sullivan 2004), adaptada para a idade e contexto social dos alunos.
3. Comparar os resultados obtidos com a matriz de necessidades humanas Fundamentais, (MAX-NEEF; HOPENHAYEN, 1989 <i>apud</i> O'SULLIVAN, 2004, p. 348-353).  O objetivo da comparação é observar se o grupo esqueceu alguma necessidade. Em caso afirmativo, discutir se não tinham percepção da mesma como necessidade fundamental, dado que pode gerar patologias ou colocar a vida em risco, no caso de não atendimento, conforme afirmam os psicólogos autores da matriz.  Sugestão: Com uma caneta marca texto, assinalar no corpo da matriz de necessidades, as necessidades apontadas pelo grupo (todas e não apenas as dez mais). Observar em seguida se algum quadradinho ficou sem nenhuma marcação, denotando que não foi escolhida nenhuma maneira de satisfazer aquela necessidade.

A matriz que se segue apresenta quatro necessidades humanas na categoria existencial e nove necessidades na categoria axiológica. No corpo da matriz constam maneiras possíveis de satisfazer essas necessidades interdependentes. Os autores explicam que a melhor forma de ver as necessidades humanas é como um sistema no qual todas estejam inter-relacionadas e sejam interativas. A satisfação das necessidades opera como simultaneidades, complementariedades e equilíbrios. O'Sullivan (2004) utiliza esse modelo não como uma formulação definitiva, mas para ampliar nossa noção de qualidade de vida.

As necessidades segundo categorias axiológicas	As necessidades segundo categorias existenciais			
	<b>Ser</b>	<b>Ter</b>	<b>Fazer</b>	<b>Interagir</b>
<b>Subsistência</b>	Saúde física, saúde mental, equilíbrio, senso de humor, adaptabilidade	Alimento, abrigo e trabalho	Alimentar-se, procriar-se, descansar, trabalhar	Meio ambiente vivo, ambiente social
<b>Proteção</b>	Receber cuidados, adaptabilidade, autonomia, equilíbrio, solidariedade	Sistema de seguro, poupança, previdência social, sistemas de saúde, direitos, família, trabalho	Cooperar, prevenir, planejar, cuidar de alguém, curar, ajudar	Espaço vital, ambiente social, moradia
<b>Afeto</b>	Autoestima, solidariedade, respeito, tolerância, generosidade, paixão, reciprocidade, determinação, sensualidade, senso de humor	Amizades, família, parcerias, relações com a natureza.	Fazer amor, carícias, expressar emoções, partilhar, cuidar dos outros, cultivar, apreciar	Privacidade, intimidade, lar, espaço de interação
<b>Compreensão</b>	Consciência, crítica, receptividade, curiosidade, assombro, disciplina, intuição, racionalidade	Literatura, professores, método, políticas educacionais, política de comunicação	Investigar, estudar, experimentar, educar, analisar, mediar	Ambientes de interação formativa, escolas, universidades, academias, grupos, comunidades, famílias
<b>Participação</b>	Adaptabilidade, receptividade, solidariedade, boa vontade, determinação, dedicação, respeito, paixão, senso de humor	Direitos, responsabilidades, deveres, privilégios, trabalho	Afiliar-se, cooperar, propor, partilhar, discordar, obedecer, interagir, concordar, expressar opiniões	Ambientes de interação participativa, partidos, associações, igrejas, comunidades, vizinhos, família
<b>Ócio</b>	Curiosidade, receptividade, imaginação, inquietude, senso de humor, tranquilidade, sensualidade	Jogos, espetáculos, clubes, festas, paz de espírito	Devanear, ruminar, sonhar, lembrar dos velhos tempos, dar livre curso as fantasias,	Privacidade, intimidade, espaços para a proximidade, tempo livre, meio ambiente circundante, paisagens

			relembrar, relaxar, divertir-se, brincar	
<b>Criação</b>	Paixão, determinação, intuição, imaginação, ousadia, racionalidade, autonomia, inventividade, curiosidade	Habilidades, qualificações, método, trabalho	Trabalhar, inventar, construir, desenhar, compor, interpretar	Ambientes de produção e <i>feedback</i> , oficinas de trabalho, grupos culturais, públicos, espaços para expressão, liberdade temporal
<b>Identidade</b>	Sensação de fazer parte de algo maior, consistência, diferenciação, autoestima, assertividade	Símbolos, linguagem, religião, hábitos, costumes, grupos de referência, sexualidade, valores, normas, memória histórica, trabalho	Comprometer- se, integrar- se, enfrentar, tomar decisões, conhecer-se, reconhecer- se, realizar-se, crescer	Ritmos sociais, ambientes do cotidiano, ambientes dos quais a pessoa faz parte, estágios de maturação
<b>Liberdade</b>	Autonomia, autoestima, determinação, paixão, assertividade, abertura mental, ousadia, rebeldia, tolerância	Direitos iguais	Discordar, escolher, ser diferente, correr riscos, desenvolver a consciência, comprometer- se, desobedecer	Plasticidade temporal/espacial

**Figura 16** Matriz das necessidades e modos de satisfazê-las, adaptada.

**Fonte:** Max-Neef; Hopenhayen (1989, apud O'Sullivan, 2004, pp.350-352).

#### **V. Contribuições esperadas com a atividade:**

1. Potencializar o processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos estatísticos propostos no plano de ensino, por meio de uma atividade contextualizada com um tema instigante para os alunos.
2. Do ponto de vista estatístico, permitir que os alunos vivenciem todas as etapas de uma pesquisa, da coleta de dados, organização e interpretação dos mesmos.

3. A partir da análise das dez necessidades escolhidas pelo grupo, com a maior frequência em comparação com as outras necessidades citadas com menor frequência, estabelecer uma discussão sobre valores atípicos em uma distribuição de dados.
4. Permitir que os alunos trabalhem com uma metodologia ativa, onde possam falar, agir, interagir com o grupo. Ser instigados a cooperação e a criatividade. Essas escolhas didáticas favorecem o preparo para o mundo do trabalho e para a vida, como consta na LDB.
5. Permitir que os estudantes estabeleçam as primeiras reflexões sobre as necessidades humanas fundamentais para uma vida saudável, estabelecer a diferença entre consumo e consumismo, entre importante e fundamental, bem como, distinguir uma necessidade das diversas maneiras de satisfazê-las, sem comprometer a sustentabilidade da vida em nosso planeta.
6. Favorecer, por meio das reflexões estabelecidas, o amadurecimento das funções executivas superiores no cérebro dos adolescentes, pois, como afirmaram os neurocientistas, Cosenza; Guerra (2011), esse amadurecimento acontece aos poucos, necessita de ajuda externa e só se completa no final da adolescência.
7. Benefícios com a roda de conversa: Permitir que os adolescentes se manifestem, favorece a capacidade de comunicação, saber esperar a sua vez de falar, visto que o adolescente é impulsivo e tem dificuldade para controlar prioridades, Macedo, Bressan (2016). Dada a diversidade de ideias, aqueles que se destacam como líderes positivos, influenciam a reflexão dos demais. Sabe-se que é muito importante para os jovens a opinião de seus pares.
8. Estabelecer uma reflexão sobre o que é importante x fundamental, pode emergir do discurso dos próprios alunos ao descreverem como necessidade fundamental comer algum tipo especial de comida, como por exemplo, chocolate – a necessidade fundamental correspondente é alimentar-se de maneira saudável. Camisa de futebol – a necessidade fundamental é vestir-se.
9. Discutir a diferença entre consumo x consumismo a partir das diversas maneiras que temos para satisfazer uma mesma necessidade,

considerando nossa responsabilidade sobre o consumo de produtos que utilizam matéria prima produzida a partir de recursos naturais acima da capacidade que a natureza tem de repô-los.

Como afirma Freire (2015), não se pode cobrar compromisso do ser que não tem conhecimento. Assim, esta atividade permite uma vivência que oferece abertura para reflexão capaz de mobilizar a capacidade de atuação dos jovens na sociedade.

Do ponto de vista da Educação Socioemocional integrada à Educação Financeira, ou seja, aspectos emocionais que podem interferir no comportamento financeiro das pessoas permite que os alunos reflitam se estão valorizando mais algumas necessidades em detrimento de outras. Estabelecem uma comparação entre as necessidades por eles anotadas e as constantes na matriz de necessidades essenciais, segundo os psicólogos Max-Neff, Hopenhayen (1989). Observando assim, se alguma necessidade essencial, fora esquecida e discutir a importância das mesmas em nossas vidas.