

**FACULDADE DE PATOS DE MINAS – FPM  
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

**REYLA MARTINS TONACO**

**A PROPOSTA DE AVALIAÇÃO DO ENEM: as  
discordâncias entre o sistema tradicional de ensino  
e a proposta de avaliação matemática do ENEM**

**PATOS DE MINAS  
2016**

**REYLA MARTINS TONACO**

**A PROPOSTA DE AVALIAÇÃO DO ENEM: as discordâncias entre o sistema tradicional de ensino e a proposta de avaliação matemática do ENEM**

Trabalho apresentado como requisito de avaliação parcial para obtenção do título de Graduado em Licenciatura em Matemática pela Faculdade Patos de Minas, sob a orientação dos professores Fábio Martins de Oliveira e Norma de Fátima Moreira.

**PATOS DE MINAS  
2016**

REYLA MARTINS TONACO

A PROPOSTA DE AVALIAÇÃO DO ENEM: as discordâncias  
entre o sistema tradicional de ensino e a proposta de avaliação  
matemática do ENEM

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado em \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2016,  
pela comissão examinadora constituída pelos professores:

Orientador: \_\_\_\_\_  
Prof. Esp. Fábio Martins de Oliveira  
Faculdade Patos de Minas

Orientador: \_\_\_\_\_  
Prof.<sup>a</sup> Esp. Norma de Fátima Moreira  
Faculdade Patos de Minas

Examinador: \_\_\_\_\_  
Prof. <sup>o</sup>. Esp. Nome completo  
Faculdade Patos de Minas

Examinador: \_\_\_\_\_  
Prof.<sup>a</sup>. Esp. Nome completo  
Faculdade Patos de Minas

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, que entregou seu único Filho para nos salvar, ao meu pai, José Tonaco Filho, e a minha mãe, Marilete Martins dos Santos. Mãe, teu cuidado e dedicação é que me deram em alguns momentos a esperança de seguir. Pai, tua presença significou segurança e certeza de que não estou sozinha nessa caminhada.

# **A PROPOSTA DE AVALIAÇÃO DO ENEM: as discordâncias entre o sistema tradicional de ensino e a proposta de avaliação matemática do ENEM**

Reyla Martins Tonaco\*

Prof. Fábio Martins de Oliveira\*\*

Prof.<sup>a</sup> Esp. Norma de Fátima Moreira\*\*\*

## **RESUMO**

Este trabalho discorre sobre as relações entre a metodologia de ensino das escolas regulares e a abordagem avaliativa do Exame Nacional do Ensino Médio – Enem. Tem-se, por objetivo, neste trabalho, verificar se a metodologia de ensino nas escolas regulares condiz com a abordagem avaliativa do Enem, já que esse exame tomou ampla proporção no Brasil e é extremamente significativo para o ingresso no ensino superior, sobretudo em universidades públicas. O presente trabalho se baseia em fundamentos teóricos. Como resultado da pesquisa, concluiu-se que, embora o ensino regular brasileiro tenha traços de metodologia tradicional, há também métodos de ensino modernos sendo utilizados no país. Sendo assim, foi verificado que o maior problema – que dificulta o bom desenvolvimento no Enem – enfrentado pelos alunos na educação básica é a falta de leitura, já que o Enem é estruturado por grandes textos e enunciados.

**Palavras-chave:** ENEM. Ensino Médio. Divergências de Conteúdo.

## **ABSTRACT**

This work discourses about relation between the regular schools methodology of teaching and the evaluative approach of Exame Nacional do Ensino Médio – Enem. This work has the objective to check if the teaching methodology in regular school sis conform the Enem evaluation approach, for this exam has become in a wide exam in Brazil and it's so important for the students start superior teaching. Mostly to publics universities. This work was based in theoretical fundations. The research results have concluded that, even though the regular teaching keeps the traditional method, there are modern teaching methods that are used in country. So then, this work has checked that the most problem in development of students in Enem is insufficient readind, for Enem is built for long texts and sentences.

---

\*Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática pela Faculdade Patos de Minas (FPM) em 2016. reylat.martins@hotmail.com

\*\*Especialista em Matemática (FCJP), professor orientador da Faculdade Patos de Minas (FPM). prof.matematica.fabio@hotmail.com

\*\*\*Especialista em Docência do Ensino Superior (UNIFRAN), professora co-orientadora da Faculdade Patos de Minas (FPM). serenidadenorma@gmail.com

**Keywords:** ENEM. High School. Divergences of content.

## 1 CONTEXTUALIZAÇÃO

O Enem – Exame Nacional do Ensino Médio – é um meio pelo qual jovens e adultos se ingressam no Ensino Superior, sendo o maior meio de ingresso em das universidades federais do país, também aproveitado por aquelas instituições que ainda não o consideram como exclusivo requisito avaliativo.

Segundo Dias (2009), o principal objetivo do Enem é analisar o raciocínio do estudante dentro das questões propostas pelo exame, que é baseado no conteúdo básico definido para o ensino regular pelos Parâmetros Curriculares Nacionais. Além disso, o Enem busca desenvolver questões que envolvam situações cotidianas.

O Enem é, portanto, um exame bem elaborado e tem se mostrado eficaz, já que padroniza o processo seletivo de entrada nas universidades, facilitando a abordagem de ensino nas escolas de ensino regular.

Entretanto, há ainda uma forma tradicional de ensino nas escolas; ensino que valoriza aspectos de aprendizagem diferentes daquelas fundamentadas pelo Enem. Enquanto o Enem requer uma maior capacidade de raciocínio e desenvolvimento em questões cotidianas, a escola regular, utilizando um ensino tradicional, valoriza a memorização de conceitos e fórmulas, sem levar em consideração o raciocínio lógico prático no desenvolvimento das questões.

Conceitos e fórmulas são também importantes para o conhecimento de conteúdos básicos, assim como são importantes para o crescimento e amadurecimento dos alunos frente a questões de raciocínio lógico. Não obstante, é necessário que a escola invista também num ensino amplo dos conteúdos, levando para a sala de aula situações reais e cotidianas. Dessa forma, torna-se possível que o aluno tenha uma visão prática a respeito dos verdadeiros objetivos da educação.

Frente à contextualização da divergência entre o método de ensino utilizado no ensino regular e os aspectos exigidos e analisados no Enem (Exame Nacional do Ensino Médio), em relação à capacidade dos alunos, o presente estudo busca saber o porquê das dificuldades dos alunos do ensino médio na resolução de questões do Enem.

Uma das maneiras de solucionar as dificuldades dos alunos em relação ao Enem é identificar o método de ensino mais utilizado no ensino regular do Brasil. Por meio da proposta avaliativa do Enem, este trabalho se propõe a buscar as divergências entre esse processo avaliativo e o processo avaliativo feito nas escolas brasileiras de ensino básico, de uma maneira geral, e a relacionar avaliação a educação. É necessário, também, verificar o papel que o professor tem tido dentro da educação, para que se entenda o funcionamento do processo de ensino/aprendizagem e, por conseguinte, da avaliação.

Este trabalho parte da hipótese de que o ensino básico não tem tido metodologias convergentes aos aspectos avaliados pelo Enem, ou seja, os alunos têm sentido dificuldades na resolução de questões do Enem, já que não estão habituados a resolverem questões de raciocínio lógico que não requeiram apenas conhecimento de conceitos e fórmulas fixas. Além disso, hipotetiza-se que a falta de leitura por parte dos estudantes dificulta a interpretação das questões propostas pelo Exame Nacional do Ensino Médio, visto que este tem uma quantidade considerável de textos.

Neste sentido, entende-se que o principal objetivo do Enem é analisar a capacidade de resolver questões utilizando o raciocínio lógico. Além disso, são utilizadas situações cotidianas nesse exame, a fim de verificar se o estudante está preparado para usar o conhecimento adquirido na escola em prol da resolução de problemas práticos.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais são a base dos conteúdos ministrados em escolas de ensino regular, assim como são a base para a elaboração das questões do Enem, ou seja, pressupõe-se que os alunos devem sair do Ensino Médio preparados para o Enem. Entretanto, tem-se verificado grande dificuldade por parte dos alunos na resolução dessas questões. Por esse motivo, torna-se necessário verificar o que tem feito com que os alunos sintam dificuldades. Por meio de fundamentos teóricos sólidos, pretende-se cumprir o que se propôs neste trabalho.

## **2 VISÃO METODOLÓGICA DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO ENEM**

O Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) foi criado em 1998 com o objetivo de avaliar o desempenho dos alunos que terminam a educação básica. Esse exame é utilizado de forma integral ou parcial no processo seletivo para o ingresso em cerca de 500 universidades federais e particulares no Brasil. Além disso, por meio da média obtida no Enem, o estudante tem a possibilidade de adquirir bolsa de estudos pelo Programa Universidade para Todos (Prouni). (MORAES; OLIVEIRA; SILVA. 2016).

O Enem foi idealizado, concretizado e hoje realizado pelo Instituto Nacional de Pesquisas e Estudos Educacionais (Inep), autarquia do Ministério da Educação (MEC). A avaliação é feita anualmente aos concluintes do ensino médio, tomando por base o conceito de educação básica e de cidadania, tal como foi definido nos textos constitucionais da LDB (Lei de Diretrizes e Bases). (EDUCAÇÃO, 2009).

Compreende-se que as mudanças no sistema avaliativo ocorreram porque no Brasil, vinha-se arrastando essa administração do Ensino Médio, com pouquíssimos jovens conseguindo chegar ao final do mesmo, causando um enorme atraso. Pode-se afirmar que em 1990 houve uma revolução do Ensino Médio, ou seja, uma ampla reforma curricular, porém o vestibular ainda era o grande avaliador, e o ensino ainda se fazia de forma elitista, alunos que terminavam o ensino médio eram sobreviventes de um sistema extremamente excludente. Com o advento da Lei 9394/96 iniciou-se uma nova era, pois esta colocou o ensino Médio como a última etapa da educação básica e dessa forma começa a crescer o número de matrículas. Dessa forma, implanta-se uma nova estrutura curricular, reordena-se o Ensino Médio e uma nova avaliação surge como consequência – O ENEM, criado em 1998.

O Enem veio exatamente para permitir que as escolas voltassem suas metodologias para a exploração do raciocínio, da capacidade de aprender a aprender, buscando a eliminação de currículos gigantescos, devendo a escola focar suas ações na linguagem, ciências, arte e filosofia, mobilizando os jovens para irem à busca de soluções criativas. Para isso, deveriam viver um currículo totalmente contextualizado.

Neste sentido, o Enem deu oportunidade à escola para preencher as lacunas que habitavam a vida escolar desses alunos e debilitavam a formação dos mesmos. Sendo assim, as cinco competências trabalhadas nas avaliações do Enem são: domínio da Língua portuguesa, das linguagens, matemática, artes; aplicação de

conceitos para compreensão de fenômenos naturais, processos geográficos, produção tecnológica e artística; utilização de dados e informação para tomada de decisões dentro de situações-problema; construção de argumentação consistente; e capacidade de intervenção na realidade respeitando os valores humanos e a diversidade sociocultural.

Sabe-se que a avaliação é condição necessária para alimentação de qualquer processo educativo, portanto marcador de qualidade e desenvolvimento. Dentro deste entendimento, nota-se que a forma de lidar com a ideia de inteligência tem mudado à medida que o tempo passa. Não se pode mais considerar a inteligência como uma capacidade mental única equiparada à memória, por exemplo. O Ministério da Educação (2009), ao redigir sobre o processo avaliativo do Enem, diz que, antes de o Enem ser pensado, houve uma época em que os realizadores do processo de educação, sobretudo os professores, consideravam que o conhecimento era alcançado pelo acúmulo de conceitos; a inteligência requeria a articulação de grandes ideias, e ser atualizado, requeria, principalmente, o domínio de textos eruditos. Dar aula, inclusive, era uma atividade considerada pelos professores como exercício intelectual bastante relevante. Entretanto, a maior parte dos alunos não consegue aprender nesse contexto. (EDUCAÇÃO, Ministério. 2009).

Têm-se, atualmente, estudos bem conceituados sobre inteligência, ou melhor, inteligências. Gardner (1994) entendeu que o cérebro comporta capacidades mentais, chamadas também de inteligências, e que essas capacidades variam conforme os estímulos dados pela sociedade ao indivíduo. Dias (2009) diz, em Textos Teóricos Metodológicos do Enem de 2009 que “o Enem é uma avaliação que se vincula a um conceito mais estrutural e abrangente da inteligência humana”. Tomando como base a teoria de Gardner, considerando que os alunos tenham capacidades diferentes, avaliar passa a ser relativo. Nem todos serão capazes de desenvolver um raciocínio lógico eficaz em todas as disciplinas da educação básica.

Para Dias (op. Cit), já existem estudos avançados que relacionam avaliação e inteligência. A área de Psicologia da Educação tem buscado, por meio de estudos e pesquisas, definição para o termo “inteligência”. Segundo a autora, a concepção de inteligência não é considerada mais estática, ao contrário, essa concepção tornou-se dinâmica, ao levar em consideração o processamento de informações, os processos de construção, as experiências e os contextos

socioculturais do qual o indivíduo faz parte. “O Enem foi desenvolvido com base nessas concepções”, finaliza Dias. (EDUCAÇÃO, Ministério.2009, p.10).

Tal perspectiva de avaliação alinha-se com a proposta de uma escola mais democrática, inclusiva, que considera as infindáveis possibilidades de realização de aprendizagens por parte dos estudantes. Essa concepção de avaliação parte do princípio de que todas as pessoas são capazes de aprender e de que as ações educativas, as estratégias de ensino, os conteúdos das disciplinas devem ser planejados a partir dessas infinitas possibilidades de aprender dos estudantes. (EDUCAÇÃO, Ministério. 2007. p.20).

Visando a uma maior eficácia nos métodos avaliativos do Enem, o exame se propôs a avaliar o conhecimento do aluno conforme as áreas de conhecimento; o exame propôs a avaliação por meio de competências. O Enem possui uma Matriz de Competências específica, que aborda o currículo escolar integrado por competências e habilidades dos estudantes. Esse currículo é guiado por objetivos de ensino/aprendizagem em que os conteúdos escolares são plurais e são significativos se forem mobilizados pelo estudante. (EDUCAÇÃO, 2009).

### **3 OBJETIVOS DA EDUCAÇÃO**

A educação é um aspecto essencial à formação de qualquer indivíduo e, por ser tão fundamental, não pode ser considerada e aplicada de qualquer maneira. Traçar objetivos à educação permite que esta ela bem desenvolvida e fundamentada, uma vez que, traçado um objetivo, passa-se a trabalhar intensamente para se alcançar o alvo estipulado. Para Sant’anna (1995), traçar objetivos pode ser o processo mais importante em relação à educação. Eles direcionam o que ensinar e o que avaliar. Ainda segundo o autor, o ensino deve ser pensado conforme um objetivo; deve haver uma relação entre o que é feito no ensino e o que deseja se alcançar com ele.

A educação traçou alguns objetivos que padronizam o ensino regular no Brasil, por meio dos PCN’s (Parâmetros Curriculares Nacionais). Entretanto, os objetivos da educação no Brasil nem sempre foram os mesmos. Conforme Souza (1979), o ensino médio, como se conhece hoje, apenas passou a seguir os moldes atuais a partir de 1931. Pode-se dizer, segundo o autor, que o segundo grau, antes

disso, era visto como um cursinho de entrada ao ensino superior, e este era visado apenas para obtenção de status social. Além disso, as preocupações governamentais a respeito da educação no Brasil não visavam à população, no geral: a mescla brasileira, não rara, de negros escravos, brancos e mestiços era pobre demais para se preocupar com a escola. (SOUZA, 1979, p. 41 e 42).

Segundo o autor supracitado, houve, em 1925, as primeiras alterações oficiais, com a Reforma Vaz. A propósito do ensino secundário, foi dito que:

Neste ensino, o que se observa é o desejo de um preparo rápido e cada vez mais superficial nas matérias que habilitam para a matrícula nos cursos superiores. Esse não deve ser o objetivo do ensino secundário. Base indispensável para a matrícula nos cursos superiores, o ensino secundário deve ser encarado como um preparo fundamental e geral para a vida, qualquer que seja a profissão a que se dedicar o indivíduo. (SOUZA, 1979, p. 42).

Daí em diante, a proposta ganhou apoio e se fortaleceu. Conforme estudado por Souza (1979), essa proposta culminou em um grande desenvolvimento educacional, que deveria acompanhar a modernidade com a industrialização e a urbanização. Stein (1969) confirma o fato dizendo que, no início do século XX, houve um movimento revolucionário na educação com novas tendências e princípios. O ensino deveria buscar vencer os desafios da contemporaneidade, mudando as funções do ensino de acordo com as reais necessidades do tempo.

Para Charlot (1986), a educação é quem orienta os alunos aos moldes comportamentais da sociedade: trabalho, vida, troca, relações afetivas, relacionamento em relação às autoridades, religião, entre outros aspectos. O autor completa a ideia dizendo que a escola é quem define o comportamento do aluno frente aos outros indivíduos da sociedade. Em geral, a educação tem, portanto, a função de instruir o indivíduo em relação à vida em sociedade.

Atualmente, como já mencionado, têm-se parâmetros educacionais fixos, que padronizam o ensino regular no Brasil. Segundo Souza (1979, p. 37 e 38), a Lei 5.692/71, em seu artigo 1º, faz três propostas visando à formação do educando: é necessário desenvolvimento individual (autorealização), desenvolvimento econômico (qualificação para o trabalho) e desenvolvimento social e cívico (exercício consciente da cidadania). Para esse mesmo autor, o objetivo geral da educação, a partir da referida lei, envolve a iniciação para o trabalho, com o objetivo de tornar o indivíduo

senhor dos benefícios naturais, e não servo destes. A educação básica (principalmente o ensino médio), de fato, tem por objetivo preparar o discente para desenvolver-se no meio social, em diversas áreas, sobretudo na área profissional.

Giussani (2000) diz que a educação visa a formar um homem novo. Sendo assim, o autor sugere que a educação deve fazer com que o aprendiz seja mais autônomo nas atividades desenvolvidas por ele, a fim de ser capaz de enfrentar por si mesmo o ambiente em que vive. Para isso, é necessário, conforme Giussani, deixar com que o estudante fique constantemente em contato com fatores do ambiente. Ao mesmo tempo, é necessário que o docente permita que seu aluno assuma a responsabilidade de suas escolhas, fazendo com que ele torne-se capaz diante de qualquer situação.

Souza (1984), ainda mantendo o foco na educação para o trabalho, destacou em sua obra os pontos de vista de Aristóteles e Descartes:

(...) pode-se dizer do homem que um dos traços básicos da sua identidade está no trabalho. O homem é homem porque pensa e porque se organiza socialmente, mas também o é porque trabalha, isto é, porque, com a combinação de sua inventividade espiritual e da sua energia física aplicadas objetivamente, transforma o mundo a seu redor e o adapta às suas necessidades pessoais, satisfazendo-as e assegurando, com isso, a própria vivência. (SOUZA, 1984, p. 28).

O Ministério da Educação redigiu um texto, em 2007, organizado por Beauchamp, Pagel e Nascimento, falando sobre currículo e avaliação. Retirou-se do texto o seguinte trecho:

Se a escola é o lugar da construção da autonomia e da cidadania, a avaliação dos processos sejam eles das aprendizagens, da dinâmica escolar ou da própria instituição, não deve ficar sob a responsabilidade apenas de um ou de outro profissional, é uma responsabilidade tanto da coletividade, como de cada um, em particular. (EDUCAÇÃO, Ministério. 2007 p.18).

O trecho é conveniente para este trabalho apenas pelo pressuposto implícito no primeiro período: “Se a escola é o lugar da construção da autonomia e da cidadania [...]”. Esse período, independente do complemento a seguir, toma como verdade o pressuposto de que a escola é um lugar da construção da autonomia e da cidadania. O mesmo texto diz que a escola não é apenas um lugar de aprendizado

em relação a conteúdos escolares específicos; a escola é o lugar onde os indivíduos podem aprender a se relacionarem com as “coisas”, pertencentes ao mundo natural, e com as pessoas, pertencentes ao mundo social. O texto redigido pelo Ministério da Educação completa a ideia dizendo que as relações que o aprendiz faz, na escola, com o mundo, culminam em desenvolvimento da autonomia e auto direção, por parte dos próprios estudantes, com o fim de construir, junto a outros, uma nova vida social. (EDUCAÇÃO, Ministério. 2007, p. 23).

Para Libâneo (1982), o papel da escola deve ser a formação do aluno nos aspectos moral e intelectual, a fim de que os alunos se preparem para assumir papéis na sociedade. Entende-se que Libâneo inclui também em “papéis na sociedade” o homem como trabalhador, ou seja, um dos papéis que o indivíduo assumirá na sociedade terá relação com o aspecto profissional do ser humano. A escola, portanto, deve tornar o aluno capaz de contribuir com a sociedade em que vive.

Souza (1984), ao analisar o trabalho, diz que este dignifica o homem, já que o mundo visível está submetido a ele, podendo, assim, o homem modificá-lo conforme suas conveniências. Por isso e por outras razões, o autor diz que, tanto ele mesmo, quanto diversos filósofos e educadores de todos os tempos, defendem a educação para o trabalho. A educação física, intelectual e social compõe, também, e, sobretudo, a educação para o trabalho. (SOUZA, 1984, p.30).

Ao relacionar as ideias proferidas pelos autores citados neste tópico, a educação deve promover o desenvolvimento do indivíduo em atividades relacionadas ao cotidiano, inclusive ao trabalho, que é uma das atividades essenciais ao ser humano. Para isso, é indispensável que o indivíduo seja autônomo na tomada de decisões em relação a essas atividades corriqueiras, já que ele precisa participar da construção da vida social, como citado pelo Ministério da Educação: “[...] com o fim de construir, junto a outros, uma nova vida social”. (EDUCAÇÃO, Ministério. 2007, p. 23) A educação é a principal responsável pelo desenvolvimento e autonomia do indivíduo e, portanto, define-se que o principal objetivo da educação é tornar o indivíduo “capaz diante de qualquer situação”. (GIUSSANI, 2000).

## **4 AVALIAÇÃO**

Em qualquer aspecto da vida humana a avaliação se faz presente. Um texto redigido pelo Ministério da educação, em 2007, sobre currículo e avaliação, diz que: “[...] ela [AVALIAÇÃO] faz parte do cotidiano, das tarefas propostas, das observações atentas do professor, das práticas de sala de aula”. (EDUCAÇÃO, Ministério. 2007, p. 21). Para Libâneo (1994), avaliar é uma tarefa que o professor deve necessariamente executar para que o aluno seja acompanhado passo a passo em seu processo de ensino e aprendizagem. Além disso, o estudioso diz que os dados coletados por meio da avaliação são interpretados visando a um padrão de desempenho acerca do aproveitamento do aluno.

Independente do tipo de avaliação, ela se faz necessária quando se refere ao processo de ensino/aprendizagem. Para Sant’anna (2002), a avaliação é considerada um processo que dá condições ao aluno para dinamizar seu trabalho escolar. Por meio dela, o aluno pode modificar uma situação de acordo com suas conveniências. Para reforçar essa ideia, Sant’anna utiliza-se de conceituações feitas por vários teóricos como, por exemplo, Sarabbi (1971), que diz que a avaliação, em primeiro plano, requer a formulação de objetivos e um meio para que se tenham resultados. Depresbiteris (1989) completa dizendo que a avaliação deve comparar os resultados obtidos por meio desta e os objetivos educacionais, ou seja, a avaliação deve julgar a situação dos alunos diante dos parâmetros educacionais. Bradfield e Moredock (1993) dizem que avaliação é, em síntese, a atribuição de “um valor a uma dimensão mensurável do comportamento em relação a um padrão social ou científico”.

Já falando sobre comportamento, Tyler (1981) diz que o processo de avaliação é que determina se os objetivos traçados pela educação estão sendo alcançados pelo ensino. Além disso, é função da avaliação definir como esses objetivos estão sendo alcançados, ou seja, a avaliação verifica quais modificações o ensino tem provocado no comportamento do estudante. Bloom (1971) reforça a ideia de Tyler dizendo que a avaliação objetiva verificar como as mudanças educacionais têm acontecido no comportamento do aluno.

Goldberg e Souza (1979) conceituam a avaliação como um processo educacional para testar a racionalidade das decisões e ações que o aluno produzir (p.15). A partir da definição das autoras, entende-se que avaliar é mais do que um teste. As palavras “decisões” e “ações”, utilizadas pelas estudiosas na definição de avaliação, conferem a esta certo movimento: para que haja decisões e ações dentro

da avaliação, é necessário que a racionalidade seja aplicada a uma situação prática, a qual requer movimentação com o fim de uma solução eficaz. Em relação ao termo “decisão”, Luckesi (1996) afirma que a avaliação é uma manifestação importante da realidade que objetiva a tomada de decisões. Para Dalben (2005, p.66), a avaliação existe tanto nas reflexões cotidianas quanto nas reflexões sistemáticas, ao ser necessário a tomada de decisões.

Oliveira, Aparecida e Sousa, em um artigo sobre avaliação e pedagogia, dizem que avaliação não se limita apenas em avaliar o aluno, mas avalia também o contexto escolar em geral, com a finalidade de amenizar ou extinguir as dificuldades no processo de aprendizagem, em relação à teoria e à prática. Além de complementar os conceitos já mencionados sobre avaliação, os estudantes de pedagogia obtiveram êxito ao incluir em sua definição a palavra “prática”. Avaliação não é apenas um conceito abstrato ou um diagnóstico em relação ao conhecimento teórico do aluno. A avaliação também tem por objetivo permitir que aluno transfigure conceitos teóricos em atividades práticas. Hoffmann (1999) descreve avaliação como sendo movimento, ação e reflexão.

Refletir é também avaliar, e avaliar é também planejar, estabelecer objetivos etc. Daí os critérios de avaliação, que condicionam que seus resultados estejam sempre subordinados a finalidades e objetivos previamente estabelecidos para qualquer prática, seja ela educativa, social, política ou outra. (DEMO, 1999, p.01).

A avaliação não apenas analisa o desenvolvimento do aluno diante das disciplinas escolares. Para Vasconcellos (1995), a avaliação é um meio de se colocar dignidade no processo escolar. O autor não apenas se refere à dignidade adquirida pelos alunos ao cumprirem determinada tarefa avaliativa, refere-se também à qualidade do ensino oferecida ao aluno; deve haver uma conformidade entre qualidade de ensino e desenvolvimento qualitativo do discente. Portanto, a avaliação não somente dignifica o aluno diante de hipóteses e teorias, mas permite que os métodos de ensino inseridos e aplicados nas escolas de ensino regular sejam também avaliados. É o que diz Sant’Ana (1995); para a autora, a avaliação identifica e analisa mudanças no comportamento, não apenas do aluno, mas de todos os envolvidos no processo de educação: professor, escola, sistema.

Para Gronlund (1979), avaliar implica num aperfeiçoamento dos recursos usados pelo professor no processo de ensino/aprendizagem. A avaliação aprimora

até mesmo a comunicação entre alunos e professor. Portanto, segundo o autor, a principal função da avaliação é orientar o professor quanto à eficácia de seu método de ensino, além de propiciar ao aluno possibilidades de mudança.

A avaliação escolar é um meio e não um fim em si mesma; está delimitada por uma determinada teoria e por uma determinada prática pedagógica. Ela não ocorre num vácuo conceitual, mas está dimensionada por um modelo teórico de sociedade, de homem, de educação e, conseqüentemente, de ensino e de aprendizagem, expresso na teoria e na prática pedagógica. (CALDEIRA, 1997, p. 122).

## 5 METODOLOGIA EDUCACIONAL NO BRASIL

Segundo Moura *et al* (2011), desde a colonização do Brasil vários métodos didáticos foram inseridos no país para, sobretudo, a catequização dos índios pelos Jesuítas. Ao longo dos séculos, a educação brasileira evoluiu. Pode-se, portanto, considerar, que a metodologia do ensino brasileiro passou por inúmeros ajustes até tomar o formato que se tem hoje no ensino regular. Conforme Pimenta (2005), existiram momentos no decorrer da história em que o ensino teve mais relevância do que o aprendizado. Pode-se chamar essa predominância do ensino sobre a aprendizagem de didática tradicional, conforme define Moura *et al* (2011).

Uma vez que na didática tradicional o ensino assume papel de mais relevância que o aprendizado, o foco da escola não é o aluno. O professor é o centro do processo de ensino/aprendizagem. Cann *et al* (1978) dizem que o professor, no ensino tradicional, é transmissor do conhecimento. Além de transmiti-lo, o professor tem o papel de levar o aluno a memorizar fatos e a organizá-los. Para Freire (1996), nesse processo o professor é visto como superior. Pode-se chamar esse ensino de educação bancária. O aluno, desprovido de conhecimento, apenas recebe o conhecimento, enquanto o professor “deposita” no educando o conhecimento. Freire ainda utiliza a palavra “arquivar”, como metáfora para um processo educativo em que o aluno não tem papel ativo ou significativo. Cann *et al* (1978) completa a ideia dizendo que o ensino tradicional tem o foco “na reprodução impecável das matérias determinadas e na sua interpretação ao longo das vias aprovadas de pensamento”, ou seja, o aluno precisa apenas reproduzir o que lhe for

passado, não há aberturas para a aplicação prática e relativa do conhecimento. O aluno age passivamente.

[...] cabe a ele [ao aluno] ouvir, decorar e obedecer. Além disso, o aluno é visto como receptor, assimilador, repetidor. Ele reage somente em resposta a alguma pergunta do professor. Procura ouvir tudo em silêncio. Ainda que, por vezes, responda o interrogatório do professor e faça os exercícios pedidos, ele tem uma atividade muito limitada e pouco participa da elaboração dos conhecimentos que serão adquiridos. Sua tarefa principal é memorizá-los sem nenhuma estratégia de aprendizagem. (MOURA; RODRIGUES; TESTA. 2011, p. 3).

Os autores supracitados mencionaram a “memorização”, que é uma das fortes características identificadas no método de ensino tradicional. Reboul *apud* Pimenta (2005), diz que, nesse método de ensino, o aluno precisa memorizar palavras e fórmulas sem necessariamente compreendê-las. Na medida em que o conteúdo estudado é repetido, os aprendizes alcançam boa classificação na escola.

Coerentemente, o método avaliativo, nesse caso, acompanha o método de ensino. Os processos avaliativos no Brasil, segundo o Ministério da Educação (2009), têm como uma de suas características a valorização da memória e dos conteúdos em si; a memorização é, por vezes, mais considerada que o desenvolvimento racional dentro de um contexto. Levando-se em consideração esse método de avaliação, a avaliação passa a ser uma simples constatação de um banco de respostas-padrão, formado pelo aluno na escola. (EDUCAÇÃO, 2009, p.9).

Não obstante, por mais que a educação no Brasil ainda vise à memorização, essa realidade tem sofrido algumas modificações. O Enem (Exame Nacional do Ensino Médio), por exemplo, propôs um modelo avaliativo completamente diferente da maior parte dos processos avaliativos anteriores. Como mencionado já neste trabalho, o Ministério da Educação (2009) declarou que a proposta de avaliação do Enem tem como perspectiva considerar a avaliação de maneira mais democrática, levando em conta diferentes habilidades e capacidades dos alunos. Conseqüentemente, a metodologia de ensino nas escolas tem mudado, conforme as mudanças que tem ocorrido no sistema avaliativo no Brasil.

As escolas regulares brasileiras já têm considerado uma metodologia de ensino mais moderna que não mantém mais o foco no professor, mas no aluno. Para Masetto (2003), para que aconteça a aprendizagem, o aprendiz precisa ser o

sujeito do ensino. Pimenta (2005) completa a ideia dizendo que o professor passa a ser apenas um orientador e organizador das ações educativas.

Para Moura, Rodrigues e Testa (2011), o professor é hoje aquele que ensina o aluno a aprender, além de ensinar o que aprendeu. Para esses autores, o ensino não é mais passivo, ao contrário, o ensino é ativo, no qual o aluno faz o papel de sujeito da educação.

Se o aprendiz agora é sujeito do processo de ensino/aprendizagem, há algumas considerações que precisam ser feitas pelo professor em relação ao ensino. Segundo Candau (2008), o professor precisa adaptar sua didática ao meio em o aluno vive, considerando a cultura e a realidade deles. A partir disso, “o professor começa a apresentar para o aluno o mundo que ele não conhece”. (CANDAU, 2008).

## **6 LEITURA**

A leitura, inegavelmente, faz parte do cotidiano do ser humano. Ela é necessária para a realização de qualquer tipo de atividade, na sociedade atual. A leitura é um dos assuntos mais estudados e analisados dentro da educação, uma vez que o aprendizado acontece, em grande parte, por meio dela. Além disso, a avaliação depende principalmente da leitura. É por meio dela que o indivíduo pode fazer reflexões, informar-se a respeito de diversos assuntos e desenvolver em si mesmo o pensamento crítico. Pode-se, por meio da leitura, manipular melhor a própria língua, tanto no aspecto informal quanto no aspecto formal. O Enem, sobretudo, requer intensa capacidade de leitura e interpretação de textos, independente da área de conhecimento; é imprescindível, portanto, que se aborde esse assunto dentro deste trabalho.

Não é uma atividade simples ler de maneira coerente e eficaz. A leitura coerente e a interpretação de textos têm sido a dificuldade de muitos, principalmente de estudantes da escola básica, que necessitam diretamente dominar esses aspectos. Na Matriz de Referência do Enem, encontram-se as competências e as habilidades de cada área do conhecimento. Na área de Matemática e suas tecnologias pode-se ler, na competência de área dois, o seguinte enunciado: “Utilizar o conhecimento geométrico para realizar a leitura e a representação da realidade e

agir sobre ela”. (EDUCAÇÃO, Ministério. 2009). Esse enunciado pressupõe um tipo de leitura ampla: requer a leitura dos códigos, mas também uma leitura da realidade, já que o estudante deve agir sobre ela. Martins (2003) tem uma visão de leitura que vai mais além do que há no papel, ele exemplifica outros tipos de leitura considerando a leitura da mão, a leitura do olhar, a leitura do tempo, do espaço...

Os autores Kopke (2001), Santos (1990) e Vicentelli (1999), parafraseados por Oliveira e Santos (2005), dizem que a simples decodificação não é suficiente para que a leitura seja eficaz, a compreensão do que foi decodificado é necessária para que o processo de leitura aconteça. Oliveira (2001) fez uma pesquisa acerca da leitura no ensino superior, o qual foi citado também por Oliveira e Santos (2005), afirmando a existência da falta de relação entre compreensão e leitura pelos universitários pesquisados. Há grande número de pesquisas como essa que relatam a falta de compreensão por parte de universitários em relação à leitura. Muitos estudantes estão chegando ao ensino superior sem compreensão efetiva do que leem, pressupondo, assim, a mesma falta de compreensão por parte de alunos do ensino básico.

Ler não é decifrar, como num jogo de adivinhações, o sentido de um texto. É a partir do texto, ser capaz de atribuir-lhe significado, conseguir relacioná-lo a todos os outros textos significativos para cada um, reconhecer nele o tipo de leitura que seu autor pretendia e, dono da própria vontade, entregar-se a esta leitura, ou rebelar-se contra ela, propondo outra não prevista. (LAJOLO, 1982, p. 59).

Galliano (1986) ratifica a diferença entre decodificar e compreender um texto. Segundo o autor, há leitores que passam os olhos pelas palavras, mas sua mente está distante. Esses leitores, ao perceberem que não compreenderam o que leram, retornam ao início do texto para uma nova tentativa de leitura. Freire (1989) ratifica a ideia dizendo que aprendendo a ler, se aprende a ler o mundo; o indivíduo aprender a ler seu contexto, não numa situação manipulada ou mecanizada por palavras, mas em uma dinamicidade que relaciona linguagem e realidade.

## **7 CONCLUSÃO**

Ao final de tantas definições em relação à educação e à avaliação, é necessário relacionar ambos os conceitos ao processo de avaliação em questão: ENEM. Neste trabalho, concluiu-se que a educação precisa se compor de objetivos, para que seja eficaz. Foi o que disse Sant'anna (1995) ao declarar que os objetivos são o processo mais importante em relação à educação, já que eles direcionam o que ensinar e o que avaliar. Logo, os objetivos definem tanto a forma de educar quanto a forma de avaliar.

A Lei 5.692/71, citada por Souza (1979), define bem os principais objetivos educacionais no Brasil. Essa lei expõe a necessidade de proporcionar ao aluno desenvolvimento individual, econômico, social e cívico e a obrigatoriedade da escola de garantir isso. A partir da lei, entende-se que o aluno necessita de capacidades para o suprimento de suas necessidades sociais no decorrer da vida. Além disso, Giussani (2000) e o Ministério da Educação (2007) dissertam sobre a necessidade da escola de tornar o indivíduo autônomo para se desenvolver dentro da sociedade.

A lei, contendo os objetivos da educação, junto à carga teórica inserida nesse contexto pelos autores mencionados traz ao trabalho uma reflexão acerca da avaliação na escola básica. Para Tyler (1981), o processo de avaliação é, em sua essência, que define se os objetivos educacionais estão sendo alcançados dentro da escola. E, completando a ideia, Goldberg e Souza (1979) dizem que a avaliação tem como finalidade testar a racionalidade das decisões e ações que o aluno produzir. Ao relacionar os conceitos traçados por esses autores, a construção da autonomia e a formação de um indivíduo que tenha habilidades a serem desenvolvidas em prol dele mesmo e da sociedade, são alvos estipulados pela educação, mas conferidos, verificados e analisados pela avaliação. A avaliação precisa ter as competências necessárias para que esses objetivos traçados pela educação sejam verificados e alcançados ou retificados pela escola.

O Exame Nacional do Ensino Médio avalia conforme competências. De acordo com o Ministério da Educação (2009), o exame leva em consideração as diferentes capacidades e habilidades dos estudantes, por isso a avaliação é formulada conforme habilidades e competências. Além disso, o exame tem sua estrutura fundamentada num conceito didático moderno, que não visa mais à memorização de fórmulas e conceitos, mas valoriza significativamente a capacidade do aluno de desenvolver de maneira coerente e eficaz um determinado problema.

Na Matriz de Referência do Enem de 2009, dentro do tópico “Eixos cognitivos” há um subtópico que traz ao aluno a necessidade de:

Enfrentar situações-problema (SP): selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas, para tomar decisões e enfrentar situações-problema.

Para isso, é necessário que o aluno desenvolva um raciocínio lógico prático na avaliação e na resolução do problema. A autonomia do aluno é de extrema significância nessas resoluções. Na resolução dessas questões, o aluno precisa traçar um raciocínio que vai além das fórmulas ensinadas pela escola e memorizadas pelos alunos. O aluno, por meio da autonomia desenvolvida e estimulada pela escola, solucionará problemas na avaliação, contextualizando essas mesmas fórmulas e conceitos internalizados na educação básica.

Assim sendo, o indivíduo torna-se capaz de desenvolver as mesmas habilidades no meio social em que vive. Libâneo (1982) faz uma reflexão acerca do assunto dizendo que o papel da escola deve ser a formação do aluno nos aspectos moral e intelectual, a fim de que os alunos se preparem para assumir papéis na sociedade. Se a avaliação é uma verificação da eficácia dos objetivos traçados pela educação, a avaliação deve fazer com que o aluno desenvolva as habilidades e capacidades suficientes para que assumam papéis na sociedade.

Ao se analisar a didática atual brasileira, a maior parte das escolas já adota uma didática mais moderna, ainda que haja vestígios da didática tradicional, já que a memorização de fórmulas e conceitos tem seu valor, desde que sejam contextualizados. Entretanto, 60% dos alunos que fizeram a prova do Enem no ano de 2015 – cerca de 598,6 mil alunos – estão abaixo da média nacional, segundo o Fórum Estadual de Educação de Jovens e Adultos do Tocantins. Segundo essa fonte, a média nacional do Enem em 2015 caiu em relação às notas de 2014, como mostra os dados computados pelo MEC e divulgados pelo Fórum: em Ciências da Natureza, a média caiu de 482,2 para 478,8; para Linguagens e Códigos, a média que ano passado foi de 507,9 caiu para 505,3; matemática teve média reduzida de 473,5 para 467,9. Por mais que a estrutura do Enem já tenha sido entendida pelas escolas, os alunos têm sentido dificuldades na resolução das questões, já que a maior parte dos alunos que fizeram a prova em 2015 ficou abaixo da média nacional.

A didática tradicional não é a causa mais relevante da dificuldade que os alunos têm diante do Enem. Por mais que o ensino tradicional esteja em desacordo com a estrutura avaliativa do Enem, a maior dificuldade em relação à resolução das questões do Enem consiste na incapacidade dos alunos de compreender o que é decodificado por eles. A falta de compreensão dos textos impede que os alunos organizem suas ideias conforme o que foi ensinado na escola. O pensamento crítico e a autonomia diante das questões do Enem não podem ser colocados em prática se a leitura dos textos e enunciados não é eficaz.

Oliveira (2001) fez uma pesquisa acerca da leitura no ensino superior, o qual foi citado também por Oliveira e Santos (2005), afirmando a existência da falta de relação entre compreensão e leitura pelos universitários pesquisados. Há grande número de pesquisas como essa que relatam a falta de compreensão por parte de universitários em relação à leitura. Muitos estudantes estão chegando ao ensino superior sem compreensão efetiva do que leem, pressupondo, assim, a mesma falta de compreensão por parte de alunos do ensino básico.

Entende-se, portanto, que o trabalho com a leitura e com a compreensão de textos deve ser trabalhada e/ou reforçada no ensino básico. Este trabalho pode ser bem concluído conforme diz Martins (1982, p.22): para ele saber ler e escrever, desde os gregos e os romanos, é ter os fundamentos da educação. Educação que não é apenas necessária para a vida, mas que aspira ao desenvolvimento de capacidades intelectuais e espirituais proporcionando ao indivíduo uma integração plena. E pode-se concluir que o sistema de avaliação proposto pelo Enem veio promover questionamentos nas escolas, que já se posicionavam em situações de não mudanças. E dessa forma ele alavancou o crescimento de jovens que indagavam com indignação os seus aprendizados sem significados. Se ainda não atingiu todos os objetivos, está no caminho, porque a educação se faz exatamente nesta travessia, e o jovem pode de forma mais segura buscar sua dignidade e conquistar o espaço que lhe pertence. Portanto, o Enem é sim marcador de desenvolvimento na educação.

## REFERÊNCIAS

APARECIDA, Celena; OLIVEIRA, Adriana; SOUZA, Gelsenmeia M. R. **Avaliação:** Conceitos em diferentes olhares, uma experiência vivenciada no curso de pedagogia. Disponível em: <[http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/510\\_223.pdf](http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/510_223.pdf)>. Acesso em 25 de agosto 2016.

BLOOM, B. S.; HASTINGS, J.T. E MADAUS, G. G. **Handbook on formative and summative evaluation of student learning.** New York: McGraw Hill, 1971.

CALDEIRA, Anna M. Salgueiro. **Avaliação e processo de ensino aprendizagem:** Presença Pedagógica, Belo Horizonte, v. 3, 1997.

CANDAU, Vera Maria (Org.). **Rumo a uma Nova Didática.** 19ª. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

CANN, Marjorie Mitchel; HILDEBRAND, John; MITCHEL, Jorge T. SHIPLEY, C. Morton. **Síntese de métodos didáticos.** 3ª Edição, Porto Alegre: Editora Globo, 1978.

CHARLOT, Bernard. **A mistificação pedagógica.** 2ª edição, Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1986.

DALBEN, Ângela I. L. de Freitas. **Avaliação escolar:** Presença Pedagógica, Belo Horizonte, v. 11, n. 64, 2005.

DEMO, Pedro. **Avaliação qualitativa.** 6ª Edição, Campinas, SP: Autores Associados, 1999.

DEPRESBITERIS, L. **O desafio da avaliação da aprendizagem:** dos fundamentos a uma proposta inovadora. São Paulo: Pedagógica Universitária, 1989.

DIAS, Maria da Graça Bompastor Borges. **Textos teóricos metodológicos:** ENEM 2009. Brasília, 2009

EDUCAÇÃO, Ministério. **Indagações sobre currículo:** Currículo e Avaliação. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007. Disponível

em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Ensfund/indag5.pdf>>. Acesso em 8 de setembro 2016.

FREIRE, Paulo: **A importância do ato de ler**. São Paulo, Cortez, 1989.  
FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GALLIANO, A. G. **O método científico: teoria e prática**. São Paulo: Harbra, 1986.

GARDNER, H. **Estruturas da mente: A teoria das inteligências múltiplas**. Porto Alegre: Artes Médicas. 1994.

GIUSSANI, Luigi. **Educar é um risco: comocriação de personalidade e de história**. São Paulo: Companhia Ilimitada, 2000.

GOLDBERG, Maria Amélia A.; SOUZA, Clarilza Prado. **A prática da avaliação**. 2 Ed. São Paulo: Cortez e Moraes, 1979.

GRONLUND, N. E. **O sistema de notas na avaliação do ensino** (I. S. Grunwaldt, Trad.). São Paulo: Pioneira, 1979.

LAJOLO, Marisa e ZILBERMAN, Regina. **A formação da leitura no Brasil**. São Paulo: Ática, 1982.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 2Ed. São Paulo: Cortez, 1994.

LIBÂNEO, José Carlos. **Tendências pedagógicas na prática escolar**. In: *Revista da Ande*, nº 06, 1982.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 1996.

MARTINS, Maria Helena. São Paulo, Brasiliense, 2003. – (Coleção Primeiros Passos; 74)

MASETTO, M. T. **Competência Pedagógica do Professor Universitário**. São Paulo: Summus, Editorial, 2003.

MORAES, Wesley da Silva; OLIVEIRA, Guilherme Augusto Fernandes; SILVA, Wadson da; **Um olhar sobre a preparação dos alunos de duas escolas públicas da região nordeste de belo horizonte, em geometria, para o enem.** Belo Horizonte – MG, 2016.

MOURA, Lucilene Silva; RODRIGUES, Leude Pereira; TESTA, Edimárcio. **O tradicional e o moderno quanto à didática no ensino superior.** In: *Revista Científica do ITPAC*, Araguaína, v.4, n.3, Pub.5, Julho 2011. Disponível em: <<http://www.itpac.br/arquivos/Revista/43/5.pdf>>. Acesso em 8 de setembro 2016.

OLIVEIRA, Katya Luciane de; SANTOS, Acácia Aparecida Angeli dos. **Compreensão em leitura e avaliação da aprendizagem em universitários.** In: *Psicologia: reflexão e crítica*. Universidade de São Francisco, 2005, p. 118-124. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/prc/v18n1/24825.pdf>> acesso em 13 de outubro 2016.

PIMENTA, Selma Garrido; ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos. **Docência no Ensino Superior.** 2ª. Ed. São Paulo: Cortez, 2005.

REBOUL, Olivier. **O que é Aprender.** Coimbra, Portugal: Livraria Almedina, 1982.

SANT'ANA, Ilza Martins. **Por que avaliar? Como avaliar?: critérios e instrumentos.** Ed. 8. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

SANT'ANNA, Flávia Maria; Enricone, Délcia; Cancellata, Lenir André; Turra, Clódia Maria Godoy; **Planejamento de ensino e avaliação.** 11ª. Ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1995.

SOUZA, Paulo Nathanel Pereira de. **Desafios educacionais brasileiros.** São Paulo: Pioneira, 1979.

SOUZA, Paulo Nathanael Pereira de. Educação e trabalho. In: SILVA, Eurides Brito et al. **Educação: escola – trabalho.** São Paulo: Pioneira, 1984.

STEIN, Suzana Albornoz. **Educação: Reflexões e prática.** São Paulo: Herder, 1969.

TYLER, R. W. **Princípios básicos de currículo e ensino.** 7 ed. Porto Alegre – Rio de Janeiro: Globo, 1981.

\_\_\_\_\_, **Piores escolas do Enem.** Disponível em <<http://forumeja.org.br/to/node/86>>, acesso em 5 de outubro 2016.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus Pai, todo poderoso, pois toda honra e toda glória é para Ele.

Agradeço a minha mãe, Marilete Martins dos Santos, que me deu apoio e incentivo nas horas difíceis, de desânimo e de cansaço, aos meus irmãos e sobrinhos, que por mais difíceis que fossem as circunstâncias, sempre tiveram paciência e confiança.

Agradeço também ao meu orientador Fábio Martins de Oliveira e a minha co-orientadora, Norma de Fátima Moreira, que tanto me ajudaram nesta etapa final, e também não poderia deixar de agradecer a coordenadora do curso de Matemática, Eremita Marques Nogueira Barbosa, por ter acreditado num sonho que agora é de todos.