



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE

THAMYRES LEMOS TAVARES

**REFLEXÕES SOBRE A RESILIÊNCIA E POSSÍVEIS DIFICULDADES
RELACIONADAS AO ENSINO-APRENDIZAGEM NA DISCIPLINA DE
MATEMÁTICA**

CARUARU

2018

THAMYRES LEMOS TAVARES

**REFLEXÕES SOBRE A RESILIÊNCIA E POSSÍVEIS DIFICULDADES
RELACIONADAS AO ENSINO-APRENDIZAGEM NA DISCIPLINA DE
MATEMÁTICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática – PPGECM, do Centro Acadêmico do Agreste da Universidade Federal de Pernambuco, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências e Matemática.

Área de concentração: Educação em Ciências e Matemática.

Orientadora: Dr^a Ana Lúcia Leal

CARUARU

2018

Catálogo na fonte:
Bibliotecária – Paula Silva CRB/4 - 1223

T231r Tavares, Thamyres Lemos.

Reflexões sobre a resiliência e possíveis dificuldades relacionadas ao ensino-aprendizagem na disciplina de matemática. / Thamyres Lemos Tavares. - 2018.
111 f.; il.: 30 cm.

Orientadora: Ana Lúcia Leal.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CAA, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, 2018.
Inclui Referências e apêndices.

1. Resiliência (Traço da personalidade). 2. Comportamento humano. 3. Professor e alunos (Pernambuco). 4. Matemática (ensino fundamental). 5. Aprendizagem. I. Leal, Ana Lúcia (Orientadora). II. Título.

371.12 CDD (23. ed.)

UFPE (CAA 2018-041)

THAMYRES LEMOS TAVARES

**REFLEXÕES SOBRE A RESILIÊNCIA E POSSÍVEIS DIFICULDADES
RELACIONADAS AO ENSINO-APRENDIZAGEM NA DISCIPLINA DE
MATEMÁTICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática – PPGECM, do Centro Acadêmico do Agreste da Universidade Federal de Pernambuco, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências e Matemática.

Aprovada em: 28/02/2018.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Ana Lúcia Leal (Orientadora)

Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a. Dr^a. Katia Silva Cunha (Examinador Interno)

Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a. Dr^a. Ana Paula Fernandes da Silveira Mota (Examinador Externo)

Centro Universitário Joaquim Nabuco

Dedicado às pessoas mais importantes de
minha vida: meus pais Cícera Lemos e Osvaldo
Tavares, meu irmão Alex e minha saudosa avó
Maria (*in memoriam*).
Com todo meu amor, a vocês.

AGRADECIMENTOS

A realização deste trabalho me proporciona um sentimento que me engrandece enquanto pessoa, por saber que através de um momento tão árduo, trabalhoso e que exigia tanto de mim, poderia contar com pessoas que estavam ali comigo, fazendo parte deste sonho. Esse sentimento chama-se gratidão! Sem o apoio de vocês nada disso teria acontecido, e aqui deixo meu singelo “Muito Obrigada, eu amo vocês!”.

Primeiramente a Deus, pelo dom da vida. Pela conclusão de mais uma etapa escrita na minha vida. Por traçar um caminho de uma maneira tão única, tão bonita. Pelas pessoas que tem me presenteado. E, por Sua presença dentro do meu coração desde meus primeiros dias, ter me dado essa fé que alimente toda essa certeza de que tudo daria certo. Por me manter forte, e me ajudar a superar cada dificuldade, eu creio!

Aos meus pais, agradeço por me proporcionarem uma vida cheia de aprendizados, com vocês aprendi a lutar pelo meu espaço e a lutar pelos meus objetivos, a ser uma mistura dos dois, tendo um gênio forte igual ao do meu pai e o coração “mole” feito o da minha mãe. Em especial, agradeço à minha mãe... Ah minha mãezinha, sorte daqueles que tiverem uma mãe como a minha, ela é maravilhosa! Um anjo de Deus para mim, que cuida, me protege, reza, torce por mim e tudo isso de verdade! Obrigada por todo seu amor, por ter me criado assim, pelo seu coração tão generoso, por tudo! Te amo!

Ao meu irmão, por sempre meu modelo, estudioso, focado. Pessoa admirável, de coração bom, sempre perto, mesmo distante.

Ao meu namorado Jônatas, obrigada por seu apoio desde o princípio, da seleção para o mestrado, à pesquisa em campo. Você foi um anjinho de Deus, que me ajudou bastante na realização deste sonho, tanto você como sua família. Que você sempre possa contar comigo, assim como eu contei com você.

À minha amada Melhor Turma CAA, vocês são demais. Meus amigos que sempre torcem pelo bem um do outro.

Aos meus colegas do trabalho, pelo suporte, pela motivação diária.

Aos meus familiares e amigos, pelas contribuições significativas ao longo do meu crescimento pessoal.

À minha querida orientadora Ana Lúcia por ser esse espelho, uma pessoa tão admirável e, acima de tudo, Humana. Obrigada por suas orientações, que são ótimas! Pela paciência, puxões de orelha, pelas crises de risos e por me ver crescer no CAA.

Aos professores e colegas do Curso, pelos aprendizados que estamos levando a partir dos nossos encontros.

Às professoras que estiveram presentes na banca examinadora, pelas contribuições para melhoria deste trabalho.

E, para finalizar, a ela, meu anjinho da guarda que tem nome, meu sobrenome e mora lá no céu... Vovó Maria (*in memorian*). Ela é meu exemplo, pessoa que deixou uma marca tão boa e forte na minha vida. Uma proteção sem explicação, que apesar de não estar mais presente fisicamente, se faz presente dentro da gente. E sei, que assim como alguns, está feliz também com a realização de um projeto de sua neta.

RESUMO

Este trabalho traz algumas considerações sobre a existência, ou não, de uma relação entre a resiliência e o comportamento apresentado por alunos e seu professor de referência, diante de possíveis dificuldades no processo de ensino aprendizagem, especificamente na disciplina de Matemática. Nosso intuito era esclarecer a existência ou não dessa relação com alunos do 7º Ano do Ensino Fundamental II, de uma Instituição da Rede Pública, situada na zona rural de um Município do Agreste Pernambucano. Contamos com os seguintes objetivos para a realização desta pesquisa: Checar o grau de resiliência apresentado pelos alunos e pelo professor; perceber se o grau de resiliência apresentado por eles era consonante com a postura assumida em sala de aula, diante das dificuldades de aprendizagem na disciplina e verificar de que forma lidavam com as dificuldades de aprendizagem da Matemática. Durante a realização da pesquisa, aplicamos inicialmente um questionário, tanto com os alunos, quanto com o professor, contendo questões relacionadas à disciplina. As temáticas investigadas foram, as dificuldades em lidar com a Matemática, a desmotivação, a falta de relação da disciplina com o cotidiano, a maneira como percebiam os conteúdos lhes eram ensinados e possíveis experiências que tiveram. Outro aspecto analisado foi voltado ao professor desses alunos. Desejávamos saber sobre como este encarava uma possível dificuldade de aprendizagem da disciplina. Mediante os dados coletados nessa etapa, selecionamos aqueles que demonstrassem ter mais e menos afinidade com a mesma. A etapa seguinte contou com a aplicação de um segundo questionário, que teve a intenção de obter o grau de resiliência dos participantes selecionados e de seu professor onde selecionamos dois alunos com o grau de resiliência “baixo”, um com “média alta” e um com “alta”, o professor detinha do grau de resiliência considerado “alto”. Na terceira e última etapa, buscamos criar uma situação de “crise”, através da aplicação de um “teste surpresa”. Na ocasião, observamos o comportamento dos participantes e, posteriormente, os questionamos sobre como se sentiram diante da situação inusitada. A partir das três etapas, pretendíamos saber se o grau de resiliência era consonante com a postura apresentada diante das dificuldades do ensino-aprendizagem da disciplina de Matemática. Ao término da presente pesquisa, podemos mencionar que as dificuldades nos assuntos da disciplina se faziam presente, com a presença do receio e do medo de não serem capazes. O diferencial entre um indivíduo e outro estava na forma de lidar e encarar a dificuldade, forma esta que se manifestava consonante ao grau de resiliência apresentado, inclusive a do professor, seu grau de resiliência era coerente com sua forma de lidar com as dificuldades dos alunos, e de superá-las junto à eles. Neste sentido, podemos concluir que houve uma relação entre o grau de resiliência e a postura apresentada diante das dificuldades no processo de aprendizagem na disciplina de Matemática.

Palavras-Chave: Formação humana. Formação de professores. Resiliência.

ABSTRACT

This work brings some considerations about the existence or not of a relationship between resilience and the behavior presented by students and their reference teacher, faced with possible difficulties in the process of teaching learning, specifically in the Mathematics discipline. Our intention was to clarify the existence or not of this relationship with students of the 7th Year of Elementary Education II, of a Public Network Institution, located in the rural area of a Municipality of Agreste Pernambucano. We have the following objectives for this research: Check the degree of resilience presented by the students and the teacher; to see if the degree of resilience presented by them was consonant with the posture assumed in the classroom, given the learning difficulties in the discipline and to verify how they dealt with the learning difficulties of Mathematics. During the research, we initially applied a questionnaire, both with students and with the teacher, containing questions related to the discipline. The subjects investigated were the difficulties in dealing with Mathematics, the lack of motivation, the lack of relation of the discipline with the daily life, the way in which they perceived the contents were taught them and possible experiences that they had. Another aspect analyzed was addressed to the teacher of these students. We wanted to know how he faced a possible learning difficulty. Through the data collected in this step, we selected those that demonstrated to have more and less affinity with the same one. The next step was the application of a second questionnaire, which aimed to obtain the degree of resilience of the selected participants and their teacher where we selected two students with the degree of "low" resilience, one with "high average" and one with "high", the teacher had the degree of resilience considered "high". In the third and final step, we seek to create a situation of "crisis" by applying a "surprise test". At the time, we observed the behavior of the participants and then asked them how they felt about the unusual situation. From the three steps, we wanted to know if the degree of resilience was consonant with the posture presented before the teaching-learning difficulties of the Mathematics discipline. At the end of the present research, we can mention that the difficulties in the subjects of the discipline were present, with the presence of the fear and the fear of not being able. The difference between an individual and another was in the way of dealing with and facing the difficulty, which was manifested consonant with the degree of resilience presented, including that of the teacher, his degree of resilience was coherent with his way of dealing with the difficulties of the students, and to overcome them with them. In this sense, we can conclude that there was a relationship between the degree of resilience and the posture presented before the difficulties in the learning process in the Mathematics discipline.

Key words: Human formation. Teacher training. Resilience.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Ensino aprendizagem da Matemática.	23
Quadro 1 – Filosofias das Teorias de Aprendizagem.	24
Figura 2 – Dimensões básicas e temáticas.	37
Figura 3 – Crescer a cada adversidade.	46
Quadro 2 - Quadro Comparativo entre Técnicas e Coleta de Dados.	59
Gráfico 1 – Quantidade de alunos de acordo com a idade.	63
Gráfico 2 – Quantidade de alunos de acordo com o gênero.	64
Gráfico 3 – Quantidade de alunos de acordo com o seu Grau de Resiliência.	74
Gráfico 4 - Grau de resiliência dos participantes selecionados.	75

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Incidência de trabalhos publicados entre os anos de 2010 a 2015 relacionados ao tema da Resiliência na Educação – Busca avançada realizada na BDTD – realizado em dezembro de 2016.	19
Tabela 2 - Quantidade de respostas em relação ao que pensam ao ouvirem a palavra “Matemática”.	65
Tabela 3 - Quantidade de respostas em relação às notas tiradas na disciplina de Matemática.	66
Tabela 4: Sobre a Matemática estudada na escola.	66
Tabela 5: Gostam de Matemática?.	67
Tabela 6: Reprovou a disciplina de Matemática?.	67
Tabela 7: Como poderia melhorar a aprendizagem de Matemática?.	68
Tabela 8: Quantidade de respostas em relação a quem os ajudava diante das dificuldades de aprendizagem da Matemática.	68
Tabela 9: Quantidade de respostas em relação aos motivos que levam a ter dificuldades de aprender a Matemática.	69
Tabela 10: Quantidade de respostas em relação à como o professor poderia ajudar a reverter essa dificuldade.	69
Tabela 11: Quantidade de respostas em relação ao “gostar” da Matemática e não temer ter que estudá-la.	70
Tabela 12: Quantidade de respostas em relação à Matemática fazê-lo sentir-se seguro (a) e ser estimulante.	70
Tabela 13: Quantidade de respostas em relação a “dar branco” ao estudar Matemática.	71
Tabela 14: Quantidade de respostas em relação a ter interesse em aprender Matemática e a dedicar-se para aprendê-la.	72
Tabela 15: Quantidade de respostas em relação à Matemática deixá-lo inquieto (a), descontente e irritado (a).	72
Tabela 16: Quantidade de respostas em relação a ter medo de não ser capaz de aprender a Matemática.	73

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	CONSIDERAÇÕES SOBRE O PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA E POSSÍVEIS ENTRAVES	23
2.1	APRENDIZAGEM E SUAS ESPECIFICIDADES	23
2.2	O PROCESSO DE ENSINO - APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA	27
2.3	DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM: ALGUMAS REFLEXÕES SOBRE POSSÍVEIS ENFRENTAMENTOS	28
2.3.1	Dificuldades de Aprendizagem na Matemática	32
3	EDUCAÇÃO E INTEGRALIDADE	35
4	RESILIÊNCIA E FORMAÇÃO HUMANA	45
4.1	TRAÇO OU PROCESSO?	49
4.2	FATORES DE RISCO E DE PROTEÇÃO.	50
4.3	RESILÊNCIA NO CAMPO EDUCACIONAL	52
5	METODOLOGIA	57
6	RESULTADOS E DISCUSSÕES	63
6.1	CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	63
6.2	CARACTERIZAÇÃO DOS ALUNOS PARTICIPANTES.	63
6.3	CARACTERIZAÇÃO DO PROFESSOR PARTICIPANTE	64
6.4	RESPOSTAS FORNECIDAS PELOS ALUNOS SOBRE A APRENDIZAGEM MATEMÁTICA	65
6.5	RESPOSTAS FORNECIDAS PELOS ALUNOS E PELO PROFESSOR DE MATEMÁTICA COM O INTUITO DE VERIFICAR O GRAU DE RESILIÊNCIA .	73
7	CONCLUSÕES	83

REFERÊNCIAS	86
APÊNDICE A – CARTA DE APRESENTAÇÃO	.91
APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO- TCLE (Para maiores de 18 anos ou Emancipados)	.92
APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO- TCLE (Para responsável legal pelo menor de 18 anos)	.96
APÊNDICE D – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO- TCLE (Para menores de 12 a 18 anos)	.99
APÊNDICE E – 1º QUESTIONÁRIO DOS ALUNOS	.103
APÊNDICE F – 1º QUESTIONÁRIO DO PROFESSOR	.106
APÊNDICE G – 2º QUESTIONÁRIO DOS ALUNOS	.108
APÊNDICE H – 2º QUESTIONÁRIO DO PROFESSOR	.110

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo busca conhecer as posturas apresentadas por alunos frente às dificuldades de aprendizagem, se há alguma relação entre sua personalidade e a maneira de lidar com as adversidades no âmbito educacional.

Partimos do pressuposto de que a educação necessita contemplar todas as dimensões do humano, transcendendo os limites meramente cognitivos, sendo potencialmente capaz de fortalecer a Resiliência de professores e alunos. De acordo com o dicionário Aurélio Resiliência, segundo o conceito utilizado na Física seria a propriedade de um corpo recuperar a sua forma original após sofrer um choque ou deformação.

Já em relação aos seres humanos, a Resiliência seria a capacidade que temos de superarmos e nos recuperarmos das adversidades da vida, porém não voltariamos ao estado original como na Física. Poletto e Koller (2008) consideram que “o sujeito aprende, cresce, desenvolve e amadurece” (p. 17), descartando-se a concepção de que após um momento de crise retorna-se à forma original, mas que se transforma.

Após o seu lar, a escola é o ambiente em que o aluno irá desfrutar e adquirir novas experiências que poderão ser (ou não) construtivas na sua formação e crescimento acadêmico e humano. Ele poderá deparar-se com situações que o desequilibre e será preciso que tracem caminhos na tentativa de solucioná-las.

Mesmo os alunos recebendo algum “suporte”, não temos garantias que de fato ele acabará com as adversidades, mas poderão sentir-se mais seguros de que serão capazes de enfrentá-las e que, além de si próprio, há quem acredite nele que, porventura, poderá preencher uma possível ausência que lhes falte em casa. Este suporte pode encontrar-se na pessoa do professor, dos colegas, de um amigo, enfim, alguém que lhes proporcionem credibilidade.

Como considera Fajardo (2015), depois da família, a escola é considerada o meio fundamental e essencial para que as crianças adquiram as habilidades necessárias ao sucesso, através da superação das adversidades. Saber lidar com as formas de fortalecer a resiliência é a chave para a educação cumprir objetivos fundamentais, tais como formar cidadãos livres e responsáveis, sobretudo nos casos de ausência de laços afetivos familiares fortes e de outros sistemas de suporte social.

Para Leal (2010), a prática educacional comumente privilegia determinadas dimensões do humano como, por exemplo, a racionalidade. Neste sentido, desprovido de uma visão multidimensional, há o prejuízo de práticas integrais que beneficiariam a formação humana do indivíduo. Essa visão multidimensional é capaz de perceber e considerar o indivíduo como um ser humano dotado de múltiplas dimensões e se caso uma delas estiver em desequilíbrio o afeta como um todo.

Segundo Rodrigues (2001), a formação humana resulta de um ato intencional, que transforma a criatura biológica em um novo ser, um ser de cultura. Esse ato denomina-se Educação, um ato intencional imposto de fora sobre uma criatura que deve ser formada como ser humano. Porém, o processo educativo não se restringe apenas a essa formação externa, sendo ela necessária, mas não suficiente. Se a formação externa fosse suficiente para a construção deste segmento humanal, o ato de educar seria um simples exercício de reproduzir o ser humano segundo um modelo externo, o que transformaria o ser humano em um objeto a ser trabalhado por um sujeito formador.

Sendo assim, seria uma pessoa a ser moldada de acordo com as concepções provenientes deste formador, de acordo com sua visão de ser humano. Dever-se-ia acreditar que há um modelo ideal ao qual devemos formar os educandos. Creio ser esse o sentido atribuído à afirmação, muito difundida, de que educar é promover o ajustamento do educando a uma determinada realidade.

Destacamos, a seguir, alguns trabalhos realizados por alunos da Universidade Federal de Pernambuco, do Centro Acadêmico do Agreste, que investigaram o processo relacional de alunos e professores. Os trabalhos analisados foram: “A importância da resiliência e da relação humanizada professor-aluno sob o ponto de vista de licenciandos da UFPE/CAA” (BRITO; GERMANO; PEREIRA; LEAL, 2016); “A relevância do professor humanizado em sala de aula” (SILVA; LEAL; FERREIRA, 2016); “A importância do fortalecimento dos processos de resiliência em adolescentes no âmbito escolar: O que pensam os alunos e as equipes profissionais” (SILVA; LEAL, 2016); e “Resiliência e insucesso escolar: Uma abordagem sobre os fatores de proteção, de risco e potenciais resilientes em professores e alunos do ensino fundamental II e da turma do projeto SE LIGA” (SILVA; LEAL, 2016). Foi notório, em todos esses trabalhos, o quanto se considerou importante uma relação mais humanizada entre os pares, com vistas a se obter

um processo de ensino aprendizagem mais eficaz. Apresentaremos adiante um breve resumo de cada um deles:

“A importância da resiliência e da relação humanizada professor-aluno sob o ponto de vista de licenciandos da UFPE/CAA” (BRITO; GERMANO; PEREIRA; LEAL, 2016). Teve como objetivo identificar as possíveis dificuldades de aprendizagem vivenciadas durante o curso, como os alunos tentaram superá-las, como as minimizariam se fossem professores e quais as características de um professor considerado inesquecível. Os licenciandos apontaram a metodologia e a qualificação do professor como os maiores obstáculos para a aprendizagem, bem como a falta de base no ensino fundamental, médio e a falta de tempo. A maioria dos alunos dos cursos de Física, Matemática e Química buscou sanar suas dificuldades sem recorrer ao professor, priorizando estudos individuais e monitorias. No curso de Pedagogia foi o inverso, pois recorreram aos professores em primeiro lugar.

Como estratégia para ajudar os seus alunos, caso fossem professores, Brito, Germano, Pereira e Leal (2016) mencionaram que a maioria dos estudantes dos Cursos investigados destacou a necessidade de melhorar a metodologia, enquanto que em Pedagogia a prioridade seria melhorar as questões humanistas. Em relação aos professores inesquecíveis, todos os licenciandos mencionaram os que possuíam características mais humanas.

“A relevância do professor humanizado em sala de aula” (SILVA; LEAL; FERREIRA, 2016). Neste trabalho foram abordados, especificamente, os licenciandos do Curso de Física. A maior parte dos alunos participantes mencionou dificuldades de aprendizagem devido à metodologia inadequada do professor e que acabavam estudando sozinhos para diminuir as mesmas. Apontaram a necessidade de os professores estarem atentos para suprir suas necessidades, oferecendo uma metodologia diferenciada e com um olhar mais humano.

“A importância do fortalecimento dos processos de resiliência em adolescentes no âmbito escolar: O que pensam os alunos e as equipes profissionais” (SILVA; LEAL, 2016).

Teve como objetivo pesquisar o papel da escola no favorecimento do processo de resiliência em adolescentes. Para a realização deste trabalho foi aplicado um questionário direcionado a alunos, professores e profissionais da área pedagógica. Os resultados obtidos por estes três públicos apontaram para a necessidade da existência de posturas mais humanas para o fortalecimento da relação interpessoal, pois, deste modo, haveria

motivações para a formação de laços afetivos e de princípios morais (tais como: confiança, ética, respeito e o compromisso com o aparato técnico).

“Resiliência e insucesso escolar: Uma abordagem sobre os fatores de proteção, de risco e potenciais resilientes em professores e alunos do ensino fundamental II e da turma do projeto SE LIGA” (SILVA; LEAL, 2016). Teve como objetivo pesquisar o insucesso escolar e o fortalecimento da Resiliência em alunos do Ensino Fundamental II e do Projeto SE LIGA, da rede pública do agreste pernambucano. A metodologia empregada utilizou: questionários, entrevistas e observações das turmas em foco.

Observou-se que as professoras, dentro de suas limitações, procuraram realizar um trabalho de educadoras, demonstrando equilíbrio e determinação para superar as situações adversas, ajudando seus alunos a superá-las. Ressalta-se que a professora do projeto SE LIGA se mostrou mais preocupada e envolvida com seus alunos, os quais refletiam sentir-se bem naquele ambiente, onde eram bem acolhidos e tratados com carinho. Alguns alunos do 9º ano também referiram gostar de estudar e serem comprometidos e dedicados com seus estudos, enquanto que outros não estavam tão inseridos nessa categoria, fazendo da escola um espaço de puro entretenimento.

Os alunos de ambas as turmas vivenciaram situações adversas (a exemplo: salas de aulas abafadas e pouco iluminadas, carteiras desconfortáveis, dificuldades socioeconômicas, dificuldades de transporte e distanciamento entre a família e a escola), enquanto que as professoras também tinham as suas (a exemplo: baixa remuneração, atrasos do pagamento, falta de apoio e visitas dos familiares dos alunos, falta de reconhecimento pelo trabalho praticado). Exatamente por terem enfrentado tantas dificuldades, percebe-se o quão importante é o trabalho baseado no fortalecimento da resiliência para a adoção de posturas de superação de possíveis adversidades.

Neste sentido, acreditamos que o indivíduo passa por certos desequilíbrios durante sua vida que podem afetá-lo e será necessário intervenções construtivas de pessoas as quais ele possa contar durante seu percurso para que então possa ajudar a superá-los. Consideramos fundamental haver uma boa relação entre professores e alunos, para que além do ensino aprendizagem haja também uma formação mais humana.

Dentre tantas outras disciplinas, a Matemática, ao longo dos anos, apresentou-se em diferentes áreas de conhecimento, respondendo a muitas questões e auxiliando o homem no ambiente em que estivesse inserido. Há variáveis presentes no processo de ensino-aprendizagem desta disciplina que podem influenciar o desempenho dos estudantes. Apesar

de sua importância inquestionável, muitas vezes os alunos possuem uma visão negativa a respeito da mesma, seja por necessitarem de esforço para entender alguns conceitos ou por terem passado por insucessos na disciplina, chegando até mesmo a reprová-la. Neste sentido, dependendo da sua relação com a disciplina, ele pode estar sujeito a sentimentos de aprovação ou rejeição pela mesma.

Segundo Pais (2008, p.113), “pelo fato do rigor ser uma das características do saber matemático, o professor da Matemática, normalmente é também rigoroso na condução pedagógica com os seus alunos”. Sendo assim, essa postura pode acabar provocando um impacto sobre a afetividade do aluno em relação à disciplina. Ou seja, a afetividade e o ensino matemático podem ter dois aspectos distintos: positivo ou negativo, que irão depender da relação que o aluno tem com suas dificuldades no momento em que irá responder alguma atividade. Para aqueles que conseguem obter bons resultados, poderão concebê-la como útil e importante e sentir-se-ão capazes de desenvolver em si a mentalidade de aptidão. Já para os que apresentam alguma dificuldade, poderão sentir certo incômodo e não perceberem o quanto ela pode ser necessária em sua vida, o que poderá afetar o seu desempenho enquanto aluno.

De acordo com Fajardo (2015), os indivíduos que enfrentam os desafios gostam de inovação, aceitam mudanças e encaram as situações de estresse de forma positiva, adquirindo, com isso, experiência e crescimento em meio à adversidade e saindo mais enriquecidos e fortalecidos. Seriam estes indivíduos considerados como os mais resilientes, que não se redimem aos problemas impostos e buscam maneiras para solucioná-los, sem conformismo.

Perante as situações adversas com que muitos alunos se deparam, se pode concluir que nem sempre o processo de ensino-aprendizagem será vivenciado de modo tranquilo. Apesar disso, a observação do comportamento humano remete ao reconhecimento que há aqueles que conseguem enfrentar e superar situações adversas que, por um ideal de vida, conseguem realizar um intenso processo de transformação e amadurecimento de si mesmo. Há alunos que mesmo tomados pela vontade de desistir, frente a tantas situações adversas, ainda assim não desistem, porque decidiram que querem realmente estudar e aprender aquele conteúdo, trilhando outros caminhos.

A resiliência emerge no sentido do ser humano, em sua particularidade, superar os obstáculos que surgem em seu caminho. Neste sentido, alguns indivíduos são mais

resilientes às situações adversas que outros. Na perspectiva da resiliência, a experiência formativa tem como objetivo despertar as potências do humano que habitam em cada um, através de uma visão integral ou multidimensional. A noção de integralidade passa, portanto, a representar um novo referencial a partir do qual pode emergir um caminho de superação aos problemas da educação na contemporaneidade. Acredita-se que pessoas com características mais resilientes podem mais facilmente vislumbrar possibilidades de superação das adversidades e se transformarem positivamente após o enfrentamento (LEAL, 2010).

No momento em que um aluno com fortes características resilientes perceba a existência de uma dificuldade de aprendizagem, espera-se que visualize o obstáculo a ser superado, não construindo um bloqueio por achar que não está capacitado o suficiente para dominar o assunto. Ele precisa acreditar em sua capacidade, da mesma maneira que o ambiente que está inserido também pode auxiliá-lo nesta tarefa, fazendo de suas dificuldades desafios que podem ser solucionados. Para isso, antes de tudo, o aluno terá que possuir muita força de vontade.

Da mesma maneira, se espera que o professor que possua fortes características resilientes não agrave situações delicadas, desacreditando na capacidade de superação de seus alunos. Mas, pelo contrário, que acredite na capacidade destes reverterem possíveis situações negativas, na certeza de que juntos poderão, mais facilmente, buscarem soluções para as crises, cultivando um elo de confiança. Caso professores e alunos não apresentem disposição para superar os problemas porventura surgidos, o processo de ensino aprendizagem poderá estar prejudicado.

Diante das experiências, não apenas na docência da disciplina de Matemática, mas também enquanto discente, sempre questionávamos sobre as particularidades resilientes apresentadas por cada pessoa envolvida. Em especial, desejávamos saber se poderia existir alguma relação entre a resiliência apresentada por alunos e professores com as posturas adotadas pelos mesmos diante de alguma situação de dificuldade na disciplina. Foram perceptíveis diferentes posturas assumidas (positivas ou negativas), tanto por alunos, como por professores e, por este motivo, nos sentimos especialmente motivados a pesquisar o tema.

Em seu conjunto, a presente investigação pretende oferecer subsídios para pensar o campo de pesquisa educacional a partir das contribuições do fenômeno da resiliência. Inicialmente, analisamos as relações existentes entre as posturas apresentadas pelos alunos frente às dificuldades encontradas no processo de aprendizagem da Matemática e o seu grau de Resiliência. Além disso, pesquisamos como o professor poderia auxiliar no fortalecimento da resiliência de seus alunos diante das possíveis dificuldades apresentadas na disciplina.

Com vistas a conhecer a relevância e originalidade de nossa proposta, em dezembro de 2016, realizamos uma pesquisa na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), com o intuito de conhecer o quantitativo de trabalhos publicados entre os anos de 2011 e 2015. Na Tabela 1 estão apresentados os dados encontrados em nosso levantamento, distribuídos por ano e de acordo com os descritores utilizados.

Tabela 1 - Incidência de trabalhos publicados entre os anos de 2010 a 2015 relacionados ao tema da Resiliência na Educação – Busca avançada realizada na BDTD – realizado em dezembro de 2016.

Descritores	Anos				
	2011	2012	2013	2014	2015
Resiliência e Educação	8	10	11	11	3
Ensino Aprendizagem e Resiliência	0	2	3	5	0
Ensino Aprendizagem, Matemática e Resiliência	0	1	0	1	0

Fonte: Dados do Banco da BDTD, 2016.

As combinações escolhidas para busca no banco de dados começaram em um campo amplo e foram estreitando-se até o foco de nossa pesquisa. Foram elas: “Resiliência e Educação”; “Ensino Aprendizagem e Resiliência”; “Ensino Aprendizagem, Matemática e Resiliência”.

Na primeira busca realizada, “Resiliência e Educação”, encontramos um total de 43 trabalhos. Por termos utilizado descritores mais gerais, era discutida a resiliência em outros campos, além do nosso foco, por isso filtramos a pesquisa mais uma vez. Na segunda busca, usamos os descritores “Ensino Aprendizagem e Resiliência” e já foram reduzidos para 10 trabalhos. Por fim, objetivando encontrar trabalhos que estivessem relacionados ainda mais diretamente ao tema, filtramos mais uma vez e inserimos o termo ‘Matemática’. Assim, na

terceira busca, utilizando os descritores “Ensino Aprendizagem, Matemática e Resiliência”, só encontramos dois trabalhos.

Os dois trabalhos que apresentavam alguns conteúdos que nos interessavam diretamente eram: “Atribuições de causalidade para sucesso e fracasso escolar e resiliência em estudantes do ensino fundamental”, publicado no ano de 2013, de autoria de Natália Rodovalho Garcia e “Interesse por Matemática, engajamento e a experiência de fracasso escolar: Um estudo com adolescentes”, publicado no ano de 2014, de autoria de Tatiane Souza Rogatti Rossini. Abaixo faremos uma breve apresentação dos mesmos e apontaremos suas relações com o nosso.

O trabalho intitulado “Atribuições de causalidade para sucesso e fracasso escolar e resiliência em estudantes do ensino fundamental” (GARCIA, 2013) teve como objetivos: identificar as atribuições de causalidade para o sucesso e o fracasso escolar e a resiliência em estudantes do Ensino Fundamental, verificar as relações desses constructos com as variáveis e a correlação existente entre as atribuições causais e a resiliência, na amostra (composta por 275 alunos do 5º ao 9º ano). Buscou-se, também, conhecer as dificuldades encontradas pelos participantes no ambiente escolar e as estratégias de enfrentamento utilizadas para superá-las.

Os resultados desta pesquisa mostraram que as principais dificuldades que os alunos relataram como enfrentadas na escola foram as relacionadas à aprendizagem e ao relacionamento interpessoal. Eles mencionaram o uso de diversas estratégias de enfrentamento para superá-las, tais como: utilização de boas estratégias de estudo e de aprendizagem e investimento nas relações interpessoais. Em relação às atribuições causais, a maioria dos participantes disse acreditar que causas internas e controláveis são responsáveis pelo sucesso e pelo fracasso escolar. Quanto à resiliência, observou-se que uma quantidade expressiva dos estudantes reportou as características que facilitam a superação das adversidades. Foram encontradas correlações significantes, positivas e negativas, entre atribuição de causalidade e resiliência e também entre esses constructos e as variáveis demográficas. Em nosso trabalho, verificamos se havia relação entre o grau de resiliência com as posturas apresentadas diante de dificuldades de aprendizagem, especificamente na disciplina de Matemática e nosso público alvo não se limitava a alunos, mas também ao seu professor de referência.

Já o segundo trabalho, intitulado “Interesse por Matemática, engajamento e a experiência de fracasso escolar: Um estudo com adolescentes” (ROSSINI, 2014) teve como objetivo investigar o interesse de adolescentes por Matemática, o engajamento comportamental nessa disciplina e, adicionalmente, sua percepção de apoio dos professores. A pesquisa foi realizada com uma amostra de 411 alunos, tanto do Ensino Fundamental II quanto do Ensino Médio, com 70 alunos repetentes na disciplina (ou seja, estes tiveram experiências com o fracasso escolar).

Neste último trabalho, utilizou-se um questionário construído a partir da escala de *Likert*, que após análise fatorial exploratória, contou com 14 itens correspondentes aos três constructos (interesse, engajamento comportamental e percepção de apoio dos professores). Durante o primeiro semestre letivo, todos os alunos foram avaliados. Posteriormente (seis meses seguidos), apenas os repetentes passaram por uma segunda avaliação, com a intenção de checar a estabilidade ou resiliência nas medidas. Os resultados, relacionados ao engajamento e ao apoio dos professores, apresentaram pontuações globais pouco acima do ponto médio em cada variável, enquanto as de interesse foram um pouco inferiores. Desta forma percebe-se que os alunos reconhecem a falta de dedicação de alguns professores. Em relação aos repetentes, a comparação entre a primeira e a segunda avaliação não revelou diferenças estaticamente significativas em nenhuma das medidas, deste modo, o interesse individual, a percepção de apoio aos professores e o engajamento comportamental não mudou entre as duas fases da pesquisa.

Como dito anteriormente, o nosso diferencial foi checar o grau de resiliência dos participantes e se o mesmo tinha relação com as posturas (comportamento) assumidas diante das dificuldades vivenciadas na disciplina de Matemática, tendo uma semelhança com o trabalho de Rossini (2014). Em nosso trabalho, contudo, coletamos opiniões relacionadas ao processo de ensino aprendizagem da Matemática, não apenas do alunado, mas também de seu professor e, posteriormente, verificamos o grau de resiliência dos mesmos.

Desta forma, percebe-se a pertinência de se realizar estudos na área, não apenas pelo fato de ter sido escassa a produção dos mesmos ao longo dos últimos cinco anos, mas também por ciência da necessidade de aprofundamento de pesquisas na área de “Ensino Aprendizagem, Matemática e Resiliência”. Estudos como o nosso podem esclarecer mais sobre a caracterização da Resiliência e seu fortalecimento no âmbito Educacional, favorecendo, pelo acesso e divulgação da temática, o uso de estratégias de enfrentamento e de superação das adversidades por parte dos pares. A partir da divulgação de seus resultados,

os docentes poderão elaborar estratégias de ensino que, acreditamos, colaborariam com o processo de ensino-aprendizagem da Matemática, tornando-o mais proveitoso.

O nosso objetivo geral foi estudar, na concepção de Resiliência, como estudantes de uma turma do Ensino Fundamental II e o seu professor de referência se comportavam frente às dificuldades do processo de ensino aprendizagem Matemática.

Como objetivos específicos:

- ✓ Checar o grau de resiliência apresentado pelos alunos, assim como o grau de resiliência apresentado pelo professor da disciplina de Matemática;
- ✓ Analisar se o grau de resiliência apresentado por estes estudantes e por seu professor era consonante com a postura assumida em sala de aula, diante das dificuldades de relacionadas à disciplina de Matemática;
- ✓ Verificar de que forma os estudantes e seu professor lidavam com as mesmas.

Nosso trabalho será apresentado da seguinte forma: O primeiro capítulo trará considerações sobre o processo de ensino aprendizagem da Matemática e seus possíveis entraves. O segundo capítulo versará sobre Educação e Integralidade. No terceiro capítulo a temática apresentada será a da Resiliência e Formação Humana. O capítulo quarto trará a metodologia utilizada. No quinto capítulo será realizada a análise e discussão dos dados coletados durante a pesquisa. E, por fim, o sexto capítulo apresentará as nossas considerações finais.

2 CONSIDERAÇÕES SOBRE O PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA E POSSÍVEIS ENTRAVES

Figura 1: A unidade¹



Fonte: <http://www.activeendurance.com>

2.1 A APRENDIZAGEM E SUAS ESPECIFICIDADES

Antes de adentrarmos, especificamente, na aprendizagem matemática, teceremos alguns breves comentários sobre estudos que trazem contribuições à cerca da aprendizagem, sobretudo em relação à concepção e teorias. Moreira (1999) aponta que “definições” de aprendizagem se referem à aprendizagem cognitiva, e que se costuma distingui-la das aprendizagens afetiva e psicomotora, embora algumas experiências afetivas sempre acompanhem aprendizagens cognitivas e estas geralmente estejam envolvidas na aquisição de habilidades motoras. O autor diz que as teorias de aprendizagem são subjacentes a três filosofias, apresentadas no Quadro 1², embora ressaltando que nem sempre se possa ajustar claramente determinada teoria de aprendizagem em apenas uma corrente filosófica.

¹ A figura 1 expressa a relação existente entre os indivíduos envolvidos no processo de ensino aprendizagem, do quanto se faz necessário um processo relacional sadio entre os pares. Isto é considerado essencial para que haja uma aprendizagem mais proveitosa, sendo algo ressaltado ao longo deste capítulo.

² Todas as informações deste subtópico advêm de Teorias de Aprendizagem, segundo Marcos A. Moreira (1999).

Quadro 1 – Filosofias das Teorias de Aprendizagem

FILOSOFIA	INTERPRETAÇÃO
Comportamentalista (behaviorismo)	Comportamentos observáveis do sujeito, nas respostas que ele dá aos estímulos externos. Está também naquilo que acontece após a emissão das respostas, ou seja, na consequência. Se a consequência for boa para o sujeito, haverá uma tendência de aumento na frequência da conduta e, ao contrário se for desagradável, a frequência da resposta tenderá a diminuir.
Cognitivista	O ato de conhecer, como o ser humano conhece o mundo. Trata-se principalmente dos processos mentais; se ocupando da distribuição de significados, da compreensão, transformação, armazenamento e uso da informação envolvida na cognição.
Humanista	Vê o ser que aprende primordialmente como pessoa. O importante é a autorealização da pessoa, seu crescimento pessoal. O aprendiz é visto como um todo – sentimentos, pensamentos e ações- não só intelecto. Não tem sentido falar do comportamento ou da cognição sem considerar o domínio afetivo, os sentimentos do aprendiz.

Fonte: O autor (2017).

De acordo com Moreira (1999), o behaviorismo supõe que o comportamento inclui respostas que podem ser observadas e relacionadas com eventos que as precedem (estímulos) e/ou que as sucedem (consequências).

O cognitivismo, por sua vez, trata-se de uma orientação psicológica que se ocupa muito mais de variáveis intervenientes do tipo cognições e intenções, dos chamados processos mentais superiores (percepção, resolução de problemas, tomada de decisões, processamento de informações, compreensão), do que de estímulos e respostas. Em todos esses processos, a cognição (qualidade ou estado de estar cômico, ciente) tem um papel preponderante.

A abordagem humanística, considera primordialmente, o aluno como pessoa. Ela é essencialmente livre para fazer escolhas em qualquer situação. O importante é a auto-realização. O ensino deve facilitar a auto-realização, o crescimento pessoal.

Diversos autores apresentaram contribuições em torno do significado da aprendizagem. Apresentaremos, sucintamente, as principais ideias de Jean Piaget (1896-1980), Lev Vygotsky (1896-1934) e David Ausubel (1918-2008).

Segundo Jean Piaget (1985, p154), “educar é adaptar o indivíduo ao meio social ambiente”. Ele apresenta a aprendizagem como algo que incrementa, mas não é um elemento indispensável para o desenvolvimento cognitivo. De acordo com Piaget (1978), a adaptação do sujeito ocorre através da equilibração. Embora não tenha apontado seus estudos prioritariamente para a aprendizagem, se direcionou para o desenvolvimento cognitivo. Assim sendo, trata-se de uma teoria de desenvolvimento cognitivo, na qual a aprendizagem não é um conceito central, mas por ter tantas implicações para a aprendizagem, torna-se rotulada como uma teoria de aprendizagem.

Para Piaget (1971) existem ainda os fatores invariantes e variantes que vão corroborar tal adaptação. Os fatores invariantes seriam aqueles que ao nascer o indivíduo recebe como herança, uma série de estruturas biológicas pré-determinadas – sensoriais e neurológicas –, que irão permanecer constantes ao longo de sua vida. E os fatores variantes seriam caracterizados como um elemento de equilíbrio entre o sujeito e o seu meio.

Acreditando na influência desses fatores, nossa pesquisa segue os estudos de Piaget, ao considerar que a tendência a ter um grau de resiliência maior poderia auxiliar nossos alunos a ter uma melhor maneira de superar os obstáculos que possam vir a surgir diante de uma possível dificuldade com a disciplina de Matemática.

Para Vygotsky (1991) a aprendizagem precede força para que o desenvolvimento aconteça, sendo um fator necessário para o desenvolvimento. O autor considera que a criança nasce apenas com as funções cognitivas elementares que se desenvolvem para as funções complexas a partir do momento que ela tiver próxima da sua cultura, por meio de mediações de outros sujeitos. A partir daí poderá construir seus significados e valores.

Segundo o autor,

[...] o sistema de signos reestrutura a totalidade do processo psicológico, tornando a criança capaz de dominar seu movimento. Ela reconstrói o processo de escolha em bases totalmente novas. O movimento descola-se, assim, da percepção direta, submetendo-se ao controle das funções simbólicas incluídas na resposta de escolha. Esse desenvolvimento representa uma ruptura fundamental com a história do comportamento e inicia a transição do comportamento primitivo dos animais para as atividades intelectuais superiores dos seres humanos (VYGOTSKY, 1984, p. 39).

De acordo com Vygotsky (1998) a zona de desenvolvimento proximal (ZDP), seria a distância entre o nível de desenvolvimento real (constituído por funções já consolidadas pelo sujeito, que lhe permitem realizar tarefas com autonomia), e o nível de desenvolvimento potencial (caracterizado pelas funções que estariam em estágio embrionário e não amadurecidas). O autor desenvolveu este conceito para discutir e explicar a relação existente entre desenvolvimento e aprendizagem. Para ele, as situações de aprendizagem vividas pelo sujeito e mediadas por sujeitos mais experientes, geram mudanças qualitativas e impulsionam o processo de desenvolvimento do indivíduo.

David Ausubel apresenta o conceito de aprendizagem significativa, no qual o indivíduo estabelece relações do que está aprendendo com o que já conhece, assim criando significados. De acordo com Ausubel, Novak e Hanesian (1980), a manifestação de novos significados no educando ajuíza o complemento de um processo de aprendizagem significativa. Assim, os resultados das experiências de aprendizagem de uma pessoa estão organizados em blocos hierarquizados de conhecimentos, tendo a habilidade de relacionar o novo material à sua estrutura cognitiva.

Segundo Moreira (1999), Ausubel, hoje bastante conhecido por ter cunhado o termo aprendizagem significativa, na década de sessenta tinha seu nome mais associado ao conceito de organizador prévio. Isso porque ele propôs a ideia dos organizadores prévios como a principal estratégia instrucional para deliberadamente manipular a estrutura cognitiva do aprendiz, a fim de facilitar a aprendizagem significativa. Estes materiais introdutórios que pretendem facilitar a aprendizagem de vários tópicos denominam-se *pseudo* organizadores prévios.

De acordo com os estudos realizados por Moreira (1999), Ausubel (1968,1978, 1980) considera que se o aprendiz não tem algum conhecimento prévio relevante e/ou não apresenta uma predisposição para aprender, não há organizador que supra tais condições para uma aprendizagem significativa. Ressalta, desta forma, a importância da vontade própria do indivíduo para que o mesmo venha a conhecer algo até então desconhecido. Acreditamos na relevância desta concepção, pois entendemos a necessidade de haver motivação tanto por parte do professor, quanto dos alunos, para que o processo de ensino aprendizagem aconteça com êxito, sendo menos um obstáculo a ser superado.

Para Alegro (2008), a aprendizagem significativa é o processo pelo qual uma nova informação recebida pelo sujeito interage com uma estrutura de conhecimento específica orientada por conceitos relevantes, os conceitos subsunçores – ou conceitos incorporadores – determinantes do conhecimento prévio que ancora novas aprendizagens.

Os três teóricos mencionados anteriormente, Piaget, Vygotsky e Ausubel, em suas particularidades, trouxeram contribuições importantes para o estudo da aprendizagem, enriquecendo fortemente as pesquisas na área.

2.2 O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

Abordando, especificamente, o processo de ensino-aprendizagem da Matemática, podemos considerar que ocorre de maneira sequencial. Os conhecimentos vão sendo construídos ao longo do tempo, cada parte sendo integrante da sucessora, por isso se faz necessário que todas as etapas sejam processadas de uma maneira que se tenha plena certeza de que o aprendizado ocorreu.

Como exemplo, citamos as quatro operações. Elas são ensinadas aos alunos ainda nas séries iniciais e sempre estarão presente durante grande parte dos conceitos que irão perdurar além do ensino médio.

Para Huete e Bravo (2006, p.23),

[...] o processo de ensino e aprendizagem da matemática inicia a partir da intuição e progressivamente aproxima-se da dedução. Essa forma de construir o conhecimento matemático relega, em parte, qualquer tentativa de se apropriar de modo mecânico de procedimentos e algoritmos para a resolução de problemas reais. Por outro lado, vincula tal procedimento a um planejamento de seu ensino e aprendizagem fundamentados no nível de cognição dos alunos.

Segundo estes mesmos autores, a aprendizagem Matemática acontece por meio de quatro tipos:

a) A memorização é um dos tipos de aprendizagem matemática que se faz presente ao longo da vida escolar dos alunos. O procedimento ocorre de maneira fácil e prática, no entanto, pode não ser um tipo de aprendizagem tão positiva quanto aparenta. Quando tratada como uma repetição mecânica, por vezes alguns conteúdos acabam no esquecimento por terem sido utilizados apenas em determinado momento, sem estabelecer elos com os contextos.

Uma vez atingida a memorização dos dados, conceitos, etc., é importante fixá-la com o auxílio de repasses mentais sistemáticos ou servir-se da ajuda de esquema. Está comprovado como as leituras repetitivas dos textos são infrutíferas e, inclusive, prejudiciais (HUETE; BRAVO, 2006, p.70).

b) Na aprendizagem algorítmica, os algoritmos não são validados como a parte mais significativa no contexto da aprendizagem, mas na operação que lhe será submetida através da interpretação de qual maneira será mais adequada para tal finalidade.

Para Huete e Bravo (2006, p.70):

O segundo tipo de aprendizagem matemática, o algorítmico, requer que se faça uso da memória para a interpretação do procedimento correto. O problema surge, precisamente, no fundamento da mencionada memória operativa, traduzido na escassa ou nula significação que os algoritmos matemáticos possuem.

c) A aprendizagem de conceitos não acontece de uma maneira tão fácil. A definição de conceito matemático é difícil pelo caráter de abstração que a Matemática possui. Compreender os conceitos matemáticos, que por vezes são construídos a partir de outros conceitos dados anteriormente, exige que o aluno tenha domínio e segurança ao longo de sua formação que, por etapas, vai fazer parte da produção de conhecimentos futuros.

d) A aprendizagem por meio da resolução de problemas requer que o aluno tenha entendimento do conteúdo e consiga associar os problemas a estes, de acordo com suas capacidades e habilidades desenvolvidas. Ao utilizar-se de estratégias que lhes forem pertinentes para tal problema, poderá solucioná-lo desde que tenha domínio sobre o que estiver utilizando. Fará reflexões para se inteirar de quais são as maneiras mais apropriadas para se utilizar naquele caso e se há outras formas mais eficazes para a resolução do mesmo problema.

Trata-se de um processo no qual se combinam diferentes elementos que o aluno possui, como os pré-conceitos (em geral, aqueles conhecimentos previamente adquiridos que servem a uma nova situação), as regras, as habilidades [...]. Exige uma grande dose de reflexão e depende de uma excelente provisão de conhecimentos e capacidades, mais que por sua quantidade, por sua clara compreensão (HUETE; BRAVO, 2006, p. 72).

Quando nos referimos a aprender, não podemos deixar de mencionar as dificuldades decorrentes desse processo. Assunto este, que descrevemos a seguir.

2.3 DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM: ALGUMAS REFLEXÕES SOBRE POSSÍVEIS ENFRENTAMENTOS

É difícil falar em ensino e aprendizagem e não se referir à dificuldade de aprendizagem. Notoriamente percebemos que este sempre foi um assunto de interesse, não

apenas de professores e alunos, como também de pais, psicólogos, pesquisadores e todos aqueles que fazem parte do processo de ensino e aprendizagem. Compreender os motivos pelos quais o indivíduo apresenta alguma dificuldade em torno da aprendizagem é um processo minucioso e quando esta dificuldade vem a ser mais crítica, se faz necessária a intervenção de outros profissionais capacitados para suprir tão situação.

Mesmo os conteúdos que aparentemente são atrativos, interessantes e demonstram certo grau de facilidade quanto à aprendizagem (pelo ponto de vista de alunos e professores), podem, posteriormente, apresentar-se de maneira mais complexa, opondo-se à concepção tida anteriormente. Com a aprendizagem significativa, por exemplo, o aluno é estimulado a manipular os conteúdos propostos, promovendo interligações entre conhecimentos por ele construídos, não ficando à mercê de uma aprendizagem mecânica, repetindo os procedimentos orientados. Desta maneira, faz-se necessário desenvolver o instinto investigador, estimulando o aluno a não ficar acomodado, mas a ser participante ativo do seu construto de aprendizagem.

Em relação à definição de dificuldade de aprendizagem, percebemos que a concepção do termo muitas vezes é confundida, ou comparada a outros de maneira errada, mesmo sem intenção, podendo ser a causa de outros problemas mais adiante.

Como nos diz Santos e Pereira (2012, p.3),

[...] ao realizar a pesquisa conceitual nos deparamos com várias terminologias usadas para designar os baixos rendimentos dos alunos em relação a sua aprendizagem. Termos como distúrbios de aprendizagem, transtornos na aprendizagem, problemas na aprendizagem, entre outros, são usados. Essa variedade de concepções tem causado problemas, pois dá indício de que as rotulações errôneas e diagnósticos errados podem surgir a partir dos próprios profissionais envolvidos.

Muitos, frequentemente, acusam o enredamento das disciplinas como a única causa das dificuldades apresentadas pelos alunos, desconsiderando os aspectos internos e externos ao sujeito, que também podem influenciar em seu aprendizado. Quando se trata de promover o desenvolvimento e a aprendizagem do aluno, a utilização de procedimentos e técnicas adotadas pelo professor podem surtir efeitos para alguns e para outros não. Isso acontece pelo fato de que, no âmbito escolar, lidamos com a existência de indivíduos diferentes, que não possuem uma realidade de vida idêntica ao do outro, possuindo interesses distintos.

Concordamos com Wood (2003) quando considera que a motivação e a desmotivação para aprender não são simplesmente manifestações de cognição individual, e

sim consequências de uma interação complexa entre o pessoal e o social. Quando o indivíduo for realmente acolhido no meio em que estiver inserido, será capaz de sentir-se confiante em construir conhecimentos, podendo aprender tanto com seus acertos, como com seus erros, tendo suporte para lidar com suas dificuldades, já que se sentirá seguro com o que lhe estiver sendo disponibilizado.

Faz-se necessário que o professor esteja preparado para procurar meios de intervir na dificuldade de aprendizagem, pois ela pode não estar relacionada apenas ao aluno, de forma isolada. De acordo com Santos e Pereira (2012), por muito tempo o discurso do fracasso escolar remetia-se aos baixos rendimentos dos alunos na execução das atividades planejadas pelos professores, caracterizando a escola como inocente de práticas desgastadas e desmotivadoras. Desta forma, o sucesso do aluno resumia-se apenas aos seus próprios esforços. Por não mais satisfazer esse discurso, o processo de ensino e aprendizagem começou a ser questionado, o que provocou a busca de respostas para o fracasso que tanto poderia advir do aluno, da escola, como de todo o contexto sócio histórico.

Acreditamos na concepção de Fajardo (2015) quando considera que a atividade docente é cotidiana, relacional e que passa por uma avaliação realizada sempre aqui e agora por parte dos estudantes, pais, colegas, gestores e sociedade. Sendo assim, o comportamento do professor também possui uma importância inegável e também irá ser avaliado e até julgado pelos demais.

Quando deparados com situações em que seus alunos estão apresentando dificuldades em torno da disciplina, os docentes, ou aqueles envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, devem se inteirar do motivo deste acontecimento e iniciarem uma busca em relação às possíveis causas pelas quais o alunado está manifestando determinada crise.

Wood (2003, p.269) considera o seguinte:

Imagine uma sala de aula de aula em que todas as crianças, com exceção de uma ou duas, estejam concentradas na tarefa proposta. Imagine então outra sala em que quase todas as crianças se mostram inquietas, falantes, agitadas e desatentas à aula. Se observadas ao longo do tempo, as mesmas crianças da primeira sala parecerem desatentas e facilmente distraíveis, seríamos levados a perguntar o que há com essas crianças que torna sua concentração tão ruim. Se a situação persistisse na segunda sala, poderíamos ser levados a perguntar sobre o professor e o que está sendo ensinado.

Quando os alunos começam a não demonstrar o mesmo interesse que tinham anteriormente, deveria surgir uma inquietação e preocupação em torno do fato. Caso, desde o início, determinada turma apresentasse características de falta de concentração por um longo período, teríamos uma dualidade de causas provenientes tanto do professor, quanto do conteúdo trabalhado com seus alunos. Se o professor acreditar na capacidade dos seus alunos, poderá motivá-los a se sentirem capazes de aprenderem determinado assunto.

Para Meyer e Garcia (2008, p.181),

[...] se o professor os respeita, incentiva, mostra-lhes a capacidade que possuem para aprender, passa a ser considerado como um excelente professor. Pode-se afirmar, portanto, que a mediação do sentimento de competência é fator dos mais importantes na ação educativa, pois é comportamento esperado por aqueles que são considerados como amigos.

O desenvolvimento do poder de concentração circunda em torno do controle das características que determinam as reações afetivas e de atenção que os indivíduos são submetidos, ou seja, circunda em torno da própria regulação. No entanto, essas reações precisam ser conhecidas para a reversão da falta de concentração na aula, se for o caso. Assim, a concentração na aula também será resultante da regulação do próprio indivíduo em relação à disciplina, que obviamente afetará a sua aprendizagem.

Como nos diz Wood (2003, p.269),

[...] quando examinamos o que estava envolvido no desenvolvimento do poder de concentração, por exemplo, descobrimos que ele está ligado a uma série de processos de auto regulação, dos quais alguns aspectos precisam ser aprendidos. Além disso, o que pode ser percebido e memorizado depende do entendimento conceitual existente e de conhecimentos específicos que o aprendiz possua com relação à tarefa.

No momento em que os docentes passam a requerer que o aluno consiga realizar uma atividade a qual não foi inteiramente capacitado, não se poderá criar a expectativa de que ele tenha grande concentração na realização da mesma, já que os conhecimentos a ele transmitidos não lhes foram suficientes para execução da atividade. É necessário que se exija o retorno daquilo que foi fornecido, para que o conhecimento construído seja colocado em prática.

Segundo Wood (2003), quando o hiato entre o nível atual de entendimento da criança e o que é exigido pela tarefa que estiver sendo ensinada for muito grande, não poderemos esperar que ela se concentre no que é dito ou feito, já que não se tem ligações estabelecidas

entre o que foi proposto, o que se aprendeu e o que está sendo exigido, portanto, não é de se esperar grande absorção por parte da mesma.

Neste sentido, deve-se compreender que o interesse do aluno necessita ser estimulado para uma aprendizagem mais eficaz. Não é algo restrito apenas ao indivíduo e sim algo que também recebe a influência do meio externo. Quando motivados, os alunos tendem a se sentirem mais seguros e capazes de realizar a atividade a que serão submetidos.

2.3.1 Dificuldades de Aprendizagem na Matemática

Apesar de estar presente em várias áreas, com toda a sua aplicabilidade e importância, é notório a existência de certo receio, quando falamos sobre Matemática. Alguns alunos poderão apresentar uma boa relação com a disciplina, sentindo-se capazes de serem aptos a aprendê-la, ou sentirem-se incomodados por não saberem lidar com suas concepções. Este receio pode ter sido provocado em função das experiências vivenciadas, de ter presenciado discursos de pessoas que não tiveram tanto sucesso ao lidar com a disciplina, chegando até a uma possível reprovação. Enfim, é possível que tenha tido acesso a comentários repletos de convicção de que não há possibilidade de existir uma relação prazerosa com a Matemática.

Silveira (2002) explica que existe um sentido pré-constituído, evidenciado na fala dos alunos, de que a Matemática é difícil. Esta compreensão impulsiona o surgimento de mais um obstáculo, já que os alunos já trazem consigo um conceito pré-estabelecido de tal assunto, antes mesmo de terem iniciado seus estudos em relação a ele. Isso reforça a ideia de que essa intervenção pode provocar certa rejeição à disciplina quando os alunos são levados a acreditar que não são capazes de aprender seu conteúdo, pois as pessoas que os circundam também se sentiram assim.

Quando tratamos de conteúdos matemáticos que têm um nível de complexidade maior, é perceptível a inquietação vivenciada pelos alunos. Sabemos que eles não são iguais, possuem suas particularidades internas e externas. Mesmo havendo uma boa interação entre alunos e professores, a desmotivação pode acarretar em dificuldades de aprendizagem. Neste caso, os conteúdos, por si só, já propõem um desconforto em relação à aprendizagem, podendo, se não tiverem sido absorvidos totalmente, ocasionar o insucesso na aprendizagem e a desmotivação para construí-la.

Os motivos pelos quais o ensino da Matemática é “um pouco complicado” são amplos e englobam desde a disciplina, o ambiente em que ele estiver inserido, a didática utilizada pelo professor, dentre outros. Estabelecer um estudo a respeito das dificuldades que cercam a aprendizagem Matemática é algo extremamente amplo que abrange desde os aspectos provenientes do próprio indivíduo, quanto os fatores externos, como o ambiente em que ele está inserido, as pessoas com quem convive, entre outros elementos. Para Wood (2003), os ambientes físicos e sociais não são simplesmente “lugares” em que as pessoas agem, pois eles se constituem numa parte integrante de seu conhecimento e de sua ação.

Para Huete e Bravo (2006), a aprendizagem do aluno se dá através de alguns princípios psicopedagógicos voltados ao processo de um ensino e aprendizagem da Matemática. São eles: a) conduzir o aluno à formação de noções para que descubra por si mesmo a natureza da Matemática. Ou seja, o aprender a pensar que a nova reforma do sistema educacional retomou com força a partir dos posicionamentos da teoria da “aprendizagem significativa”; b) experimentar os objetos matemáticos antes de introduzi-los no raciocínio educativo, sendo a manipulação um excelente caminho; c) estudar os erros dos alunos para detectar como formalizam a Matemática, conhecendo as ideias prévias e os preconceitos.

Propomos estabelecer uma aproximação da Matemática com o aluno, ressaltando a necessidade de uma relação proveitosa com a mesma. Essa relação pode ser o ponto crucial para um melhor desempenho do aluno. Do mesmo modo, também podem existir elementos que nos mostrem o contrário, ou seja, a existência de alguns componentes afetivos que ocasionem dificuldades em relação à aprendizagem do aluno. Neste sentido, a afetividade e o ensino matemático podem ter aspectos distintos: positivo ou negativo, que irão depender da relação que o aluno tem com suas dificuldades.

No momento em que o aluno tem a dificuldade e a encara como um aspecto negativo, é desejável que busque estratégias para solucioná-la. Se um método não deu certo, deveria procurar um novo que satisfaça a solução do problema. É importante que se visualize o obstáculo que precisa ser superado, não construindo um bloqueio por achar que não está capacitado o suficiente para dominar o assunto. Caso isso não ocorra, o processo de aprendizagem pode ser interrompido.

Para Chacón (2003), se quem resolve os problemas é consciente de suas reações emocionais, pode melhorar sua habilidade para controlar suas respostas automáticas e conseguir um sucesso maior. O aluno precisa encarar a Matemática como uma ciência que

depende fortemente do seu pensamento, do seu raciocínio lógico e dedutivo, do seu esforço e que tem a capacidade de aprendê-la, necessitando de abertura para relacionar-se com ela.

Se o sentimento de repulsa estiver a influenciá-lo, o indivíduo tenderá a ser motivado para a rejeição. O mesmo é válido para casos contrários. A força motivadora o conduzirá a enfrentar os desafios encontrados. Ele, mais do que ninguém, deve acreditar na sua capacidade, da mesma maneira que o ambiente que está inserido pode auxiliá-lo nesta tarefa, fazendo de suas dificuldades desafios que podem ser solucionados. Para isso, antes de tudo, o aluno terá que possuir força de vontade.

Uma forma que tanto o docente, quanto os familiares podem auxiliar o aluno no ensino, não só da Matemática, mas de qualquer disciplina, é esclarecendo que a dificuldade não é algo necessariamente ruim, pois muitas vezes a concepção errada desta pode dificultar a relação do aluno com qualquer disciplina. Compreender a dificuldade e o sentimento que ela pode despertar no outro, mostrando disposição para ajudá-los, mostrando que eles têm habilidades para reverter qualquer dificuldade surgida, certamente é uma forma muito mais efetiva, do que os criticando negativamente.

Neste sentido, muitas vezes a dificuldade pode se agravar quando não há uma boa relação entre os envolvidos. Uma má relação poderá dificultar o processo de aprendizagem e potencializar o sentimento de rejeição em relação à mesma. Assim, as dificuldades podem permanecer na vida do aluno, dependendo da forma como ele irá enfrentá-las e da existência ou não de indivíduos dispostos a ajudá-los. O que pode ficar marcado são exatamente as relações pessoais que tiveram quando passaram por momentos de turbulência. Acreditamos na necessidade e relevância de se investir em uma formação mais humana, em uma educação integral e plena dos alunos e será sobre esta temática que iremos desenvolver o próximo tópico.

3 EDUCAÇÃO E INTEGRALIDADE

Será a partir do contato que temos com o mundo, que faremos o nosso próprio ser e nossa visão dele propriamente. As pessoas que passam por nossas vidas e o modo como passaram nos ensinam a ser ou não como elas, dependendo do estado de atração ou repulsão que criamos a partir de experiências com as mesmas. É perceptível o quanto o contexto em que o indivíduo está inserido influencia em sua formação, na maneira como se comporta e lida com as situações, sejam elas positivas ou negativas.

No âmbito educacional não seria diferente, pois a realidade que permeia a vida pessoal também se reflete na dinâmica do aluno em sala de aula. É neste ambiente que ele estará sujeito a experimentar e vivenciar diversos tipos de situações e emoções.

Para Fajardo (2015, p.34),

[...] o ato de educar implica relações nos mais diferentes aspectos do cotidiano escolar. Tais como: interagir com superiores hierárquicos, colegas, alunos e suas famílias, com a comunidade, com o processo ensino-aprendizagem em relações técnicas, profissionais e afetivas, sobretudo, pois educar é cuidar do outro. Esse outro pode ser o próprio colega de trabalho com quem seria muito importante estabelecer uma convivência profícua. Contudo, em condições adversas, como no caso da atuação em vários turnos ou em vários lugares, acaba por gerar uma relação pontual que não constitui um vínculo duradouro e se restringe a trocas estereotipadas nos curtos momentos de intervalo e de final de jornada.

E continua:

Professores, gestores, pessoal de apoio, pais e responsáveis podem participar na produção de um clima dialógico, de valorização dos estudantes, do papel do professor e que este seja instado a compreender a importância de desenvolver estratégias de fortalecimento das pessoas. Para isso o educador precisa aprender a lidar com situações estressantes e adversas (FAJARDO; 2015, p. 55).

Leal (2010) considera que por trás da maneira como cada indivíduo reage perante alguma dificuldade, há a interferência do contexto em que este estiver inserido. Neste sentido, a autora acredita que

[...] a maneira pela qual vai se superar ou não uma adversidade depende de muitas variáveis, tais como: pelas circunstâncias (sobretudo de sua primeira infância), pelas mensagens que recebeu, pelas ligações afetivas que criou e a segurança que estas lhe fizeram sentir. Ou seja, interfere o ambiente no qual a pessoa se encontra, a presença ou a ausência de pessoas sadias ao seu redor e o contexto político, religioso, social e cultural no qual se desenvolve, entre tantas outras coisas (p.28).

Silva e Alves (2007) apontam que se o sujeito se encontra fragmentado em diferentes níveis (físico, mental, social, cultural, ambiental e espiritual) é porque a inteireza do ser não tem sido respeitada em cada ciclo do desenvolvimento humano, ou seja, o mesmo não tem conciliado cada dimensão de uma maneira igualitária, de forma harmoniosa, permitindo-o que o seu ser peculiar se sobressaia sobre as demais intervenções.

Faz-se necessário que em cada fragmento o indivíduo aprenda a amar, a conhecer, a fazer, a viver juntos, aprender a ser, a crer e a adaptar-se de acordo com as circunstâncias, expandindo sua consciência rumo à inteireza, dando-lhe sentido e, conseqüentemente, promovendo a qualidade de vida.

Ressalta-se, ainda, que para superar essa fragmentação faz-se necessária uma educação que se estenda não apenas em uma etapa, mas ao longo de toda vida e passe pela aprendizagem da humildade de descobrir e revelar “o que há de melhor” em sua inteireza. As fragmentações citadas anteriormente se aproximam da linha de raciocínio de Röhr (1999).

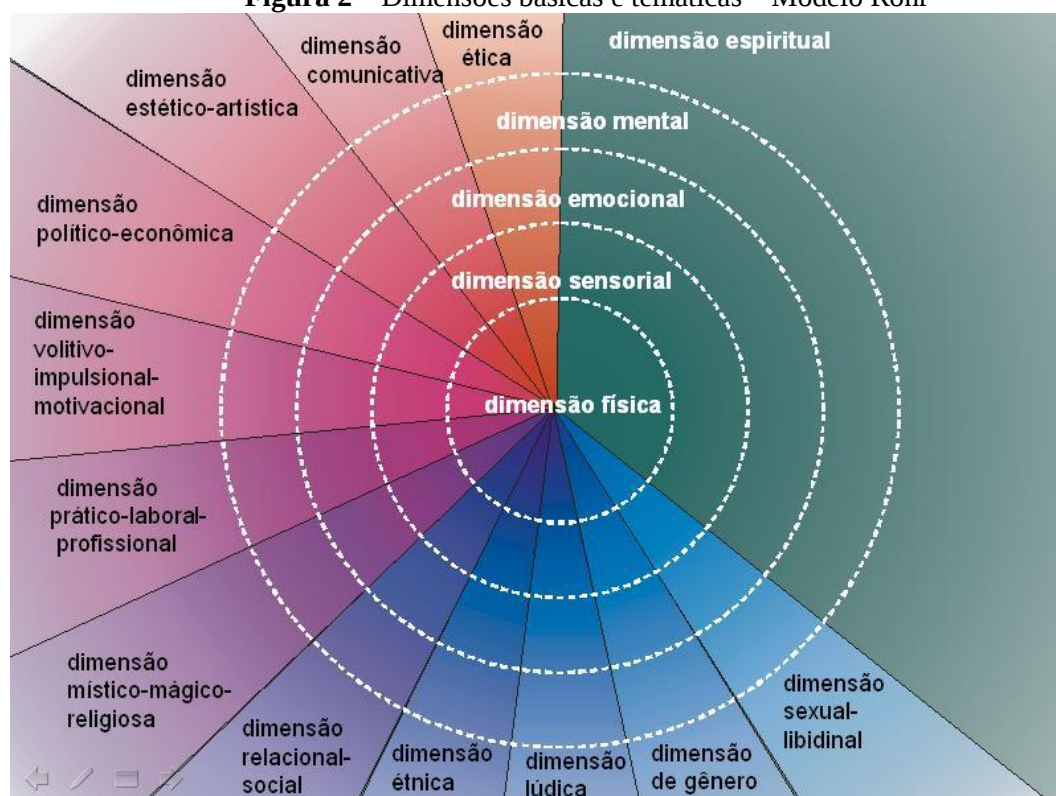
As cinco dimensões chamadas de “básicas” pelo autor, seguem uma sequência que vai do mais denso, onde se considera a matéria física, até a mais sutil, onde estaria o lado espiritual (Figura 2). São elas:

1. A dimensão física: inclui a corporalidade físico-biológica;
2. A dimensão sensorial: relativa à percepção que temos através de nossos sentidos;
3. A dimensão emocional: abrange a vida da nossa psique, os estados emocionais e suas respectivas movimentações e compensações;
4. A dimensão mental: inclui, em primeiro lugar, o racional no sentido mais restrito, mas também a capacidade de reflexão – de questionar todas as coisas, inclusive a si mesmo – a recordação e a memória, a imaginação e a fantasia, a compreensão e criação de ideias e finalmente a nossa intuição;
5. A dimensão espiritual: dimensão que não deve ser confundida com a religiosa, que em parte pode incluir a espiritual, mas que não contém algumas características com as da revelação como intervenção direta de Deus e de um tipo de organização social que dessa forma são estranhas ou não necessárias à dimensão espiritual. Nesta dimensão se incluem todos os princípios éticos e filosóficos que precisam para se tornarem verdadeiros, da nossa identificação com eles (p.42).

O autor também traz à figura, as chamadas “dimensões transversais”, que se referem à dimensão relacional-social, prático-laboral-profissional, político-econômica, comunicativa, sexual-libidinal e de gênero, étnica, estético-artística, ética, místico-mágico-religiosa, lúdica e volitivo-impulsional-motivacional.

Para Röhr (2007), a ideia de integralidade perpassa as reflexões pedagógicas da pessoa humana, opondo-se a todas as formas do reducionismo que privilegiam uma ou algumas dimensões do ser humano em detrimento de outras.

Figura 2 – Dimensões básicas e temáticas – Modelo Röhr



Fonte: Leal (2010)

É válido ressaltar, o quanto que se faz importante todas as dimensões estarem em equilíbrio para que o indivíduo consiga desenvolver, em melhor qualidade, as atividades que circundam o meio em que está inserido. Para Röhr (2004), “quanto mais conhecimentos seguros o educador adquire na sua conceituação de integralidade do ser humano, mais orientações ele dispõe para nortear a sua prática pedagógica” (p.13). Desta maneira, o autor considera que a integralidade no âmbito educacional poderia conduzir à prática pedagógica vinculada às dimensões humanas.

Considerando o ser humano como um ser constituído por múltiplas dimensões, seja no papel de estudante ou de professor, há uma trama de emoções e sentimentos que a escola muitas vezes não leva em consideração, negando até mesmo a existência. Essa negação tem transformado a educação em um dos meios mais repressores de emoções (ALVES; DANTAS; OLIVEIRA, 2012).

Concordamos com Leal (2010, p.13), quando considera que,

[...] muito mais do que favorecer e/ou estimular o desenvolvimento cognitivo dos alunos, para nós, uma missão efetivamente educacional é quando o educador, em sua inteireza, assume o compromisso com a formação humana de seus educandos.

Para a autora, na atualidade há um predomínio da racionalidade como responsável por comandar todas as condições humanas. Acredita que, lamentavelmente, o conceito geral de educação em nossa cultura permanece associado a um privilégio da cognição e a uma ilusão de que a racionalidade esgota todas as facetas do humano. Considera que em uma educação para a vida, o ensino deve voltar-se para a condição humana e para a construção de uma nova ética que priorize a solidariedade, a tolerância, o respeito e a autoconfiança. Acredita que liberdade do ser humano, a qual não se lhe pode tirar, irá permitir a configuração de sua vida de modo que tenha sentido, sentido esse que não pode ser dado e sim encontrado. Nesta compreensão, cada pessoa tem a sua individualidade, sua essência e seus objetivos, os quais darão razão e rumo na construção do seu ser.

Um grande pesquisador existencialista cujos estudos têm contribuído para uma abordagem humana e integral da educação é Otto Friedrich Bollnow. Ele nasceu em 14 de março de 1903 e faleceu em 07 de fevereiro de 1991, sendo considerado um pensador influente das Ciências Humanas. Como físico, pedagogo e filósofo, sua produção coloca-se como uma importante contribuição para os campos da Arquitetura, da Fenomenologia, da Hermenêutica, da Ecologia, da Filosofia e da Educação. Sua investigação filosófica caracteriza-se por uma abordagem hermenêutico-fenomenológica que busca encontrar, na existência e nas potencialidades humanas, seu principal objeto de análise, visando contribuir para a fundamentação de um pensamento pedagógico voltado para o homem em sua integralidade e concretude³.

³ Todas as informações contidas nesse parágrafo advém do artigo “Pensamento pedagógico de Otto Friedrich Bollnow diante da filosofia da existência e da filosofia da esperança”, de autoria de Elzir George Silva, 2011. Disponível em:

Bollnow (1979) aponta a existência das concepções Mecânico Artesanal e Orgânico da Educação (também chamado de Modelo do Jardineiro). No modelo Mecânico Artesanal tem-se o aluno como sua obra-prima, em que o professor irá moldá-lo, utilizando-se de seus instrumentos, conhecimentos e técnicas, na pretensão de obter o objeto desejado, ou seja, um aluno que teve uma aprendizagem efetiva.

Segundo Silva (2011, p.63),

[...] a concepção “mecânico-artesanal” é assim chamada em virtude do caráter técnico e objetivista que envolve a educação e a formação do sujeito. Nela o professor segue, à semelhança de um artífice, a partir de um material já dado, a construção de um modelo previamente determinado. Assim, o artesão produz a sua obra através da aplicação de seus instrumentos e realização dos procedimentos e métodos apropriados que foram escolhidos para tal fim, esperando alcançar, desse modo, o resultado por ele almejado.

Já no modelo Orgânico, permite-se que o indivíduo desenvolva aquilo que já é proveniente de sua própria natureza. Auxiliando nesse desenvolvimento, se faz necessário que se retire de suas redondezas tudo aquilo que possa vir a interferir negativamente. Voltando-se à educação, o professor fará o papel de jardineiro, o qual retira todas as ervas daninhas que prejudique o crescer de sua planta.

Ainda de acordo com Silva (2011, p. 66),

[...] para a concepção orgânica, o desenvolvimento do educando caracteriza-se pela ênfase que é dada à essência do homem. Sua natureza pedagógica consiste na valorização das potencialidades inatas da própria natureza humana que, em si, são suficientes para garantir seu desenvolvimento livre, a partir de seu núcleo interior. Dessa forma, o papel da educação é contribuir para que a verdadeira essência do educando não se corrompa, mas cresça e frutifique através de uma existência já dada e concluída.

Segundo Freitas (2012), nenhum dos modelos (o Mecânico Artesanal e o Orgânico) está mais certo ou errado. O autor afirma que alguns fenômenos da Educação se explicam pelo primeiro modelo, da mesma maneira outros fenômenos se justificam pelo segundo. Em alguns momentos se pode agir como se fosse um artesão, noutros, como um jardineiro, admitindo-se, também, que muitas teorias educacionais consistem nas combinações desses dois modelos.

De acordo com Silva (2011), nas concepções mecânico-artesanal e orgânica da educação, cujos pressupostos básicos são a estabilidade e a continuidade, o fracasso só acontece quando há falha no material/educando, na técnica/metodologia ou por causa dos erros do próprio docente, sendo o mesmo responsável pelo sucesso ou fracasso do aluno. Em particular, não acreditamos que o professor detenha todo este poder e sim que existam outras questões que possam interferir em sua aprendizagem. Apesar destes dois modelos de formação caracterizarem uma maioria no campo pedagógico, é importante considerar que a continuidade, esteio fundamental destas concepções de Educação, perde, na Filosofia Existencial, a base do apoio, o fundamento.

Neste sentido, o processo de ensino aprendizagem não acontece necessariamente de maneira continuada, mas sim com seus momentos de instabilidade. A Filosofia da Existência nega a ideia de que há no homem uma essência que se forma artesanal ou organicamente através de uma progressão de contínua realização, sendo seu papel servir como estímulo para o alastramento e ampliação da própria Pedagogia, a partir da análise dos processos instáveis e descontínuos da existência. Já a Pedagogia Clássica caracteriza-se pelo pressuposto da estabilidade de uma educação que acontece de modo contínuo e linear.

Bollnow (1979) tece várias reflexões sobre a educação, dentre elas, desenvolve o tema da audácia. Ela está relacionada à ideia de se ter confiança, consistindo na criação de uma atmosfera relacional, entre educador e educando. Ambos estariam abertos às novas possibilidades de convivência, cujo resultado não pode ser previsto de antemão, mas que se anuncia desde o início como um caminho que pretende levá-los à transformação de si mesmos e à condição de seres mais humanizados.

Para Bollnow (1971), uma teoria pedagógica é constituída por muitos fenômenos que o educador deve compreender e levar em consideração e, entre eles, se encontra a crise. A crise significa um risco e o educador não pode provocá-la ou dominá-la e, caso a mesma aconteça, deve ser levado em conta a aprendizagem que se pode extrair daquele momento. Para ele, se as crises fossem eliminadas, o homem estaria impedido de viver as experiências fundamentais da existência, pois cada processo de amadurecimento está ligado à superação delas.

Concordamos com Freitas (2012), quando menciona que não é possível prever ou garantir um desenvolvimento libertador, por maiores que sejam os esforços em prol da superação da crise. Por essa razão, a crise também há de ser um risco, ao qual o educador, no

seu agir pedagógico, deve manter-se atento. A autora também fala que as crises existenciais que os educandos podem passar se tornam momentos com relevância pedagógica significativa, pois são caracterizados por Bollnow (1971) pelo impasse, que exige do educando uma escolha própria e decisiva para a sua vida.

É válido ressaltar, que se faz necessário que o interesse do aluno seja instigado para que haja uma aprendizagem mais eficaz. Neste sentido, o interesse não brota simplesmente do indivíduo, mas poderá resultar de influências do meio externo. Quando instigados, os alunos tendem a se sentir mais seguros e capazes de realizar as atividades a que serão submetidos. Quando deparados com situações em que apresentam dificuldades em uma disciplina, os docentes, ou aqueles envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, devem ir em busca do motivo deste acontecimento e iniciarem uma postura de acolhimento, disponibilizando-se a ajudá-los. Desta maneira, acreditamos que o docente precisa ser, dentre outras coisas, um instrumento para o auxílio de seus alunos no enfrentamento e superação de suas dificuldades.

Espera-se que o educador esteja ao lado do seu aluno sem interferir no caminho que almeje, nem tornando sua crise mais forte ou mais fraca. Ele necessita estar presente, apoiá-lo em suas decisões, fazendo o papel de suporte para superação da crise. Neste sentido, se disponibilizar a auxiliar o aluno diante de uma crise, não significa amenizar as dificuldades para que facilite o seu caminho, ou fazer retirada daquilo que lhe está bloqueando a passagem, mas permitir que o mesmo trace alternativas para solucioná-las, e fazê-lo acreditar em sua capacidade de superar. O educador, desse modo, estará ajudando o aluno e realizando seu compromisso.

Para Bollnow (1971, p.50) o educador pode,

[...] tão-somente assistir, estar ali ao lado, ajudando, se um dia tal acontecimento, qual uma fatalidade atinge o homem. Ele pode tentar ajudá-lo a compreender claramente o sentido da crise, a suportá-la até o fim. E muitas vezes será essa proximidade de compreensão, sem que nada se faça de especial, a melhor coisa que o educador pode realizar. Jamais, porém, um educador que possui o senso de responsabilidade, ousará exercer, ele próprio, o papel de destino.

Silva (2011) considera que a crise está relacionada essencialmente à vida humana e corrobora para seu amadurecimento à medida que contribui para a tomada da consciência de si, em face às situações-limite da própria vivência existencial. Ela pode estar presente em várias situações, por exemplo: uma situação de mudança ou de tomada de decisão; um

estágio da vida em que o homem livra-se e desembaraça-se de todo peso e empecilhos que possam comprometer seu desenvolvimento existencial; um momento em que o ser, consciente de si, enfrenta corajosamente o dilema entre o falso e o verdadeiro, o bem e o mal em face às situações críticas que o impelem a decidir existencialmente.

A angústia, presumivelmente, apresenta-se em situações de crise, quando professores e alunos percebem que o assunto abordado não está sendo “recebido” de acordo com o esperado e demonstram sentir dificuldades, sejam para ensiná-lo ou para aprendê-lo. É nesse momento em que a angústia começa a se manifestar antecipadamente, indicando um momento instável que está por vir, sendo frequentemente trocada pelo medo.

A angústia é um tema central da Filosofia da Existência, não sendo vista como um sintoma que deve ser eliminado, mas sim como a marcação de um limite que sinaliza, no instante que ela aparece, a necessidade e, conseqüentemente, a possibilidade de mudança (FREITAS, 2012, p. 99).

Segue adiante o medo, que age em dois lados: o primeiro de maneira positiva, para que nos tutoremos em relação aquilo que tememos acontecer e de maneira negativa, quando se apresenta de forma excessiva, vindo a atrapalhar a realização de algo que se almeja. Freitas (2012) remete ao medo emocional como não sendo considerado, de todo modo, como algo negativo, já que pode servir como alerta para nos protegemos. Em sala de aula, professores e alunos são possuidores de medo de não serem capazes de realizar suas atividades de maneira efetiva, podendo, assim, gerar obstáculos a partir do mesmo.

A melancolia, mencionada por Freitas (2012), não é simplesmente o reflexo de uma vaga e permanente tristeza a incapacidade de sair dela. É notório a presença desse sentimento em sala de aula, quando os indivíduos acreditam serem inaptos a sair de algum obstáculo que ali se desenvolve, interferindo no processo de ensino aprendizagem.

No tédio há o lado positivo, pois é a partir dele que poderá haver uma provocação para que haja a mudança do estado que se encontra. Ficar entediado diante de uma dificuldade de ensino e aprendizagem pode servir de estímulo para reverter a situação dada, tanto pelo professor, quanto pelo aluno.

Concordamos com Freitas (2012, p.102), quando diz que,

[...] o tédio torna o homem indiferente a si próprio, às coisas, aos outros e ao mundo por mais variadas que sejam as distrações. Contudo, é nele que encontramos estímulo verdadeiro para nos movimentar, saindo dessa condição friamente estagnada.

O desespero acontece quando não há soluções “visíveis”. Mas concordamos com Freitas (2012), quando considera que o homem escolhe entrar, ou não, em desespero. E que, é possível também atingir a autêntica existência quando nos deparamos com uma situação de crise e desespero no seu mais alto grau de desesperança.

Bollnow (1979) apresenta, em seu artigo “*Sobre las virtudes del educador*”, três qualidades que o educador necessita contemplar para uma educação mais humana. A primeira seria o amor. Para ele, o amor é unicamente o que dá um tom calidamente humano à atividade dirigida de transformação das estruturas psíquicas de um educando e só ele pode fazer suportar para a criança a intervenção em sua personalidade, por mais justificada e necessária que objetivamente seja.

A segunda virtude do educador seria a paciência. Considerada como a arte de saber esperar, ele deve ter paciência com as debilidades do educando, sobretudo quando ele recai, continuamente, nas mesmas faltas, mesmo após haver prometido não voltar a repeti-las.

A terceira virtude é a confiança. A fé em outra pessoa constitui uma potência criadora capaz de engendrar realmente nela aquilo que, com toda a firmeza, crê ser capaz. Somente quando se crê que o aluno é capaz de fazer algo, e isso é mostrado a ele, é que ele irá acreditar em sua capacidade, tornando-se disposto a superar seus medos e temores.

Freitas (2012) apresenta quatro conceitos básicos do pensamento pedagógico de Bollnow, sendo eles o despertar, a exortação, o aconselhamento e o encontro:

No despertar, o autor considera que é um processo doloroso e que se realiza apenas em um momento de instabilidade, que de repente arranca o homem, com certa violência, das tendências de inércia da sua atual situação. Podemos exemplificar tal situação quando o aluno se encontra acomodado, acredita que não consegue realizar alguma atividade e o professor o provoca a crer que existe a capacidade no mesmo em realizá-la, incentivando-o a acreditar em suas capacidades.

Para Silva (2011, p.95),

[...] por ser extraído do fenômeno corporal do sono, o ato de despertar, em sua estrutura interna, caracteriza-se como um estado de ausência de si, onde o acordar é visto como algo repentino, que confere ao ser a consciência do estar presente depois de ter ficado ausente, ou fora dele mesmo.

Freitas (2012) descreve a exortação como surgida a partir de uma intervenção vinda de fora, repentina e com caráter intencional. Assim sendo, ação estimulante, tem como princípio levar alguém a fazer algo que sem ela não se sentiria encorajado a fazer. Nesse conceito, assim como o despertar, o aluno precisa de alguém que venha a encorajá-lo, servindo de impulso para reverter a situação problema que o faz temer. Sem esse estímulo, o indivíduo não seria capaz de enfrentá-la.

De acordo com a mesma autora, o aconselhamento deriva da compreensão que temos sobre aconselhar, ajudar com palavras, no intuito de transmitir ao outro uma percepção mais clara sobre a questão em si. Nesse caso, o aluno ou indivíduo, necessita de uma orientação de alguém que esteja apto a lidar com ela, que seja conhecedor do que se faz necessário para a resolução da mesma. Caso o problema venha a ser em relação a algum conteúdo em sala de aula, seria interessante que houvesse um elo de confiança entre professor e aluno. Acredita que “o aconselhamento só pode surgir nos momentos instáveis do processo educativo, considerando que em processos contínuos e estáveis, não há espaço para esse tipo de ação” (FREITAS, 2012, p.136).

No que diz respeito ao encontro, Freitas (2012) afirma que “é o momento em que somos atingidos num tal envolvimento pessoal sem, com isso, reduzir o conteúdo objetivo da experiência” (p.140). Quando, na inteireza de nossa individualidade conseguimos nos descobrir, começa a haver sentido naquilo que fazemos.

Acreditamos na necessidade de investir em uma formação mais humana, no sentido de promover e estimular uma relação de maior qualidade, entre professor e aluno, com ganhos diretos no processo de ensino e aprendizagem. Leal (2010) considera que conhecer a si mesmo, acolher o diferente e suplantar os desafios tornaram-se práticas cada vez mais difíceis e não menos necessárias, demandando flexibilidade e criatividade. Neste sentido, é importante tentar reconhecer e legitimar as diferenças e singularidades dos alunos. Para a autora, muito mais do que favorecer e/ou estimular o desenvolvimento cognitivo, uma missão efetivamente educacional é quando o educador, em sua inteireza, assume o compromisso com a formação humana de seus educandos.

Pelo exposto, acreditamos ser possível pensar uma nova sociedade, melhor e mais humana, se os parâmetros forem as relações vividas em um âmbito educativo pautado no respeito mútuo. A resiliência pode ser nossa ferramenta, quando nos deparamos com situações difíceis e buscamos superá-las e a forma como iremos reverter a situação indica o quão resiliente somos. A seguir iremos aprofundar um pouco mais este assunto, a resiliência.

4 RESILIÊNCIA E FORMAÇÃO HUMANA

A palavra resiliência, direcionada às atividades e ao comportamento humano, vem sendo utilizada recentemente, quando nos referimos ao território Brasileiro. Em especial no campo da Psicologia, vem sendo estudada há pouco mais de trinta anos. Tavares (2001) aponta que seu uso no Brasil restringe-se a um grupo bastante limitado de alguns círculos acadêmicos e que a maior parte dos colegas da área de Psicologia, Sociologia, ou Educação não conhece a palavra e desconhece o seu uso formal ou informal. Por outro lado, profissionais das áreas de Engenharia, Física e Odontologia revelam certa familiaridade com a palavra, quando se refere à resistência de materiais.

De acordo com Tavares (2001, p. 15),

[...] historicamente falando, a noção de resiliência vem sendo utilizada há muito tempo pela Física e Engenharia, sendo um de seus precursores o cientista inglês Thomas Young, que em 1807, considerando tensão e compressão, introduz pela primeira vez a noção de módulo e elasticidade.

O significado do conceito de resiliência não é tão bem definido quanto na Física ou na Engenharia, considerada a complexidade e a multiplicidade de fatores e variáveis que devem ser levados em conta no estudo dos fenômenos humanos (TAVARES, 2001). É completamente diferente tratar o conceito referente ao ser humano e relacionado ao material estável. Para se referir ao humano é necessário um estudo bastante minucioso, logo, não se pode comparar a resiliência de materiais com a resiliência como um processo psicológico.

No campo da Psicologia, chama-se resiliência a capacidade de pessoas superarem situações desfavoráveis, de maneira segura e positiva. Para Leal (2010), a resiliência representa a capacidade das pessoas não apenas superarem situações críticas, mas de também utilizá-las em seus processos de desenvolvimento pessoal, sem se deixarem afetar negativamente, capitalizando as forças negativas de forma construtiva. Como explícito na Figura 3, a resiliência seria como o indivíduo não se deixar afetar de modo avassalador, mesmo quando inserido em um ambiente desfavorável, crescendo diante de cada adversidade e tornando-se mais forte.

Figura 3: Crescer a cada adversidade



Fonte: <https://www.psicologosberrini.com.br>

De acordo com Angst (2009), a resiliência caracteriza-se pela capacidade de determinado sujeito ou grupo passar por uma situação adversa, conseguir superá-la e sair dela fortalecido. Para Flach (1991), atribui-se o uso do termo em 1966, visando descrever as características psicológicas e biológicas exigidas para atravessar com êxito as mudanças na vida.

De acordo com Fardajo, Minayo e Moreira (2010, p. 764),

[...] o conceito de resiliência é mais rico e completo do que apenas o sentido que lhe é dado de capacidade de superar-se. Ele comporta duas dimensões: 1) a resistência à destruição, a capacidade de proteger sua integridade sob fortes pressões; 2) e também a capacidade de construir, de recriar uma vida digna a respeito das circunstâncias adversas e mesmo, por causa delas.

O conceito não comporta apenas o sentido de permanecer resistente diante de momentos instáveis, mas de sair deles ainda mais fortalecido e experiente. Na perspectiva da resiliência, a experiência formativa tem como objetivo despertar as potências do humano que habitam em cada um, através de uma visão integral ou multidimensional. A noção de integralidade passa a representar um novo referencial a partir do qual pode emergir um caminho de superação aos problemas da educação na contemporaneidade.

Leal (2010) comenta, em seus estudos, o conceito de resiliência no âmbito da Física e da Engenharia. Estas ciências se utilizavam desta noção para calcular a quantidade máxima de energia que certo material absorvia ao receber determinado impacto, deformando-se sem se romper e voltando-se, posteriormente, à forma original. Nesse sentido, a resiliência seria a propriedade que alguns corpos apresentam de retornar à forma original, após terem sido submetidos a uma deformação elástica. Quanto mais resiliente o objeto fosse, maior seria sua capacidade de voltar ao estado anterior. Daí a ideia exposta anteriormente de aplicar este

conceito também no âmbito humano, onde quanto mais ele fosse resiliente, maior seria sua capacidade de voltar ao estado anterior.

Por mais que este conceito físico seja claro, não poderíamos aplicá-lo em seres humanos. Na verdade, nosso diferencial seria a capacidade de não apenas nos recuperarmos após um momento de crise, mas também de sairmos dele ainda mais fortalecidos. O momento de crise pode ser para nós um momento de aprendizado, pois algo fica registrado e é justamente por isso que não somos mais os mesmos de antes.

Concordamos com Brandão (2009, p.22) que,

[...] a resiliência do ser humano é diferente da resiliência da física, já que na psicologia, após sofrer um abalo, uma “deformação em sua estrutura”, o homem não só se recupera, voltando ao que era antes, com se torna ainda mais forte, ou melhor, depois dele.

A proposta de trabalhar com o conceito de resiliência, entendida como a capacidade de recuperar-se e sobrepor-se com êxito frente à adversidade, tem conseguido deslocar o modelo médico apoiado na doença para explicação do mal-estar no trabalho e aproximar-se de uma visão fundamentada na construção de fortalezas internas (FAJARDO, 2015).

De acordo com Tavares (2001), a introdução de diversos estudos que investigam resiliência traz questões relativas a essas “habilidades individuais”, ilustradas em pequenas histórias de pessoas com trajetórias semelhantes. Dentre elas, algumas conseguem superar momentos de crise e outras não, desta forma, acredita-se que pessoas com características mais resilientes podem mais facilmente vislumbrar possibilidades de superação das adversidades e se transformarem positivamente após vivenciá-las. Ou seja, elas apresentam uma capacidade maior de lidar e manusear situações de crise, e não apenas isso, ainda as superam e saem delas mais fortalecidas positivamente.

Nessa linha de raciocínio, alguns indivíduos possuem essa capacidade em um grau mais elevado, tendo maior facilidade em lidar com situações críticas, superando-as e saindo delas ainda mais fortalecidos. Por outro lado, outros têm uma capacidade mais limitada, tendo dificuldades em superar situações de crise, podendo sentir-se até incapazes de resolver esses tipos de situações.

Bolfer (2008) apresenta uma consideração a respeito do pensamento. Ela menciona que o pensamento se vê entre dois limites: inicia-se a partir de uma situação perturbadora, pré-reflexiva e no final uma situação esclarecida, pós-reflexiva. E entre esses limites, o

pensamento reflexivo apresenta uma variedade de estados, são eles: a necessidade sentida, evocada pelas sugestões; a intelectualização da necessidade sentida; a análise da dificuldade; a problematização; o levantamento de hipótese; as possíveis alternativas de solução do problema; a elaboração mental da ideia/suposição; a experimentação de várias soluções; a verificação da hipótese; e a ação como prova final para a solução proposta.

É válido ressaltar que não há uma sequência fixa para que ocorram. É a sensibilidade intelectual do indivíduo, que está se sentindo apto e capaz de passar por todas essas etapas, seguro de que conseguirá reverter tal situação, que será determinante da melhor maneira de funcionamento das fases do pensamento. Isso ocorrerá na medida em que abranja uma visão do futuro, tendo como referência o passado que fortaleceu sua resiliência.

Tavares (2001) destaca que os precursores do termo resiliência na Psicologia são os termos invencibilidade ou invulnerabilidade, sendo que a palavra vulnerável origina-se do verbo latim *vulnerare*, que significa ferir, penetrar. Por estas raízes etimológicas, vulnerabilidade é um termo geralmente usado na referência de predisposições a desordens ou de susceptibilidade ao estresse.

Leal (2010) aponta que, na perspectiva de resiliência, o termo vulnerabilidade se refere à predisposição individual para o desenvolvimento de psicopatologias ou de comportamentos ineficazes em situações de crise. Melhor dizendo, há pessoas que são mais propícias a se sentirem incapazes de superar as crises e outras são mais maleáveis, conduzindo a situação da melhor maneira possível, tendo confiança suficiente de que há como revertê-la.

Em outros momentos, o sentimento de sentir-se incapaz de superar qualquer obstáculo imposto é justificado pelo estresse. Como dito por Tavares (2001), na atualidade, o estresse é um fator inevitável em nossas vidas e tem sido correntemente usado para explicar uma diversidade de questões. As pessoas usam expressões do tipo “estou estressada”, “isto é estresse” para justificar muitas de suas experiências do dia a dia. Este termo, cientificamente, é muito difícil de ser definido. Para algumas pessoas, o que seria algo que provocaria uma inquietação extrema, para outras poderia ser encarado como um incitamento a resolver tal situação.

Numa visão subjetiva do fenômeno, pode-se dizer que, dependendo da percepção que o indivíduo tem da situação, da sua interpretação do evento estressor e do sentido a ele atribuído, teremos ou não a condição de estresse. Por exemplo, a mesma situação de vida pode ser experimentada por um indivíduo como perigo, enquanto outro a percebe como um grande desafio (TAVARES, 2001, p.30).

4.1 TRAÇO OU PROCESSO?

Quando se trata de resiliência, é improvável não pensarmos sobre as teorias em que a mesma se baseia, se ela advém de um traço do indivíduo ou deve ser encarada como resultante de um processo.

Brandão (2009) considera que um traço de personalidade não necessariamente é inato, mas que pode se construir ao longo da vida, na relação com o ambiente. Esclarecendo isso através de um exemplo simples: lavar as mãos antes das refeições é um hábito adquirido, mas a higiene pode se tornar uma característica da pessoa, um traço de personalidade que foi se constituindo pelo processo de educação.

A referida autora destaca que nos dias atuais é mais comum que os pesquisadores entendam a resiliência como um processo a ser desenvolvido dinamicamente na interação do sujeito com sua história, seu entorno e com a adversidade com que se defronta, do que como um traço de personalidade. Acredita-se que é a partir desses “desencontros”, que o indivíduo há de fortalecer-se resilientemente, adquirindo mais experiência para superar as adversidades. Porém, muitas pesquisas ainda são apresentadas com o viés da resiliência como característica pessoal, principalmente no Brasil, onde os estudos sobre o tema são mais recentes.

Como relata Brandão (2009), deve-se ter clareza em relação à concepção de resiliência que se adota. Assim como a autora, entendemos que o conceito não deve ser concebido como um atributo natural e nem como se fosse permanente, fixo, estático, como se o sujeito resiliente tivesse sempre uma mesma capacidade de enfrentamento e superação e que essa capacidade não variasse de acordo com as circunstâncias enfrentadas. Compreendemos a resiliência como algo propício a transformações que, de acordo como as circunstâncias, também muda. Como diz a autora,

[...] ela é processual e dinâmica. Cada processo de enfrentamento de adversidades acontece de uma determinada forma que dependerá de quem enfrenta, do que se enfrenta e de quais circunstâncias envolvem o processo. Cada pessoa pode apresentar resiliência de uma maneira diferente. Os mesmos sujeitos podem apresentar o processo de resiliência de formas diversas em situações diferentes, podendo usar de mecanismos de enfrentamento diferentes, podendo sofrer mais ou menos em cada situação (p.71).

Para Leal (2010), são nas trajetórias de resilientes que há uma oportunidade imprevisível, uma chance que pode ser aproveitada, mas não provocada, e será a capacidade de ter esperança, de querer seguir em frente que permitirá perceber e vencer as provações da vida. Assim, sempre que estiver diante de uma situação que não puder mudar, ainda é possível mudar a sua atitude diante dela, mudando a si mesmo, amadurecendo e crescendo além de si mesmo. É a chance de superar uma situação negativa, não necessariamente sem sair ileso, mas fortalecido.

4.2 FATORES DE RISCO E DE PROTEÇÃO

Falar sobre Resiliência também é pensar nos fatores que podem auxiliar no progresso ou regresso da maneira como o indivíduo irá lidar com tal situação. Tavares (2001) menciona as características de um indivíduo resiliente como sendo,

[...] aquele que numa situação de estresse ou risco conforma-se às normas sociais vigentes – traz suas marcas também na questão dos mecanismos protetores. A lista de qualidades pessoais, da família e da rede social nos faz pensar naqueles que não apresentam as características mencionadas, não têm família no modelo descrito e não têm acesso a uma rede social. Não serão nunca identificados como resilientes ou competentes socialmente? Definir efetivamente o que é ou não proteção parece muito complicado, pois as interações e combinações entre os efeitos do que é considerado risco ou proteção necessitam de uma cuidadosa análise contextualizada (p.41).

A partir da consideração de Tavares (2001), podemos perceber o quanto é necessário ser criterioso nessas concepções. Por exemplo, podemos mencionar que não é porque um indivíduo pertença a determinada classe social que ele deverá se uma pessoa menos resiliente. Isso não seria suficiente.

Discutindo sobre o conceito de risco ao campo da resiliência, Leal (2010, p.31) aponta que,

[...] deve-se ter em mente que se o conceito de resiliência implica exposição do indivíduo a uma condição adversa, ou seja, a um ou mais riscos, é necessário ficar atento para o fato de uma situação adversa variar de um indivíduo para outro, sem que o social deixe de estar presente.

Geralmente, situações de estresse são confundidas com situações de risco, já que ambas estão relacionadas a momentos negativos e de instabilidades. De acordo com Tavares (2001) é comum alguns pensadores de resiliência usarem os dois conceitos simultaneamente, o que dificulta a distinção entre ambos. Entretanto, nota-se que o termo estresse aparece quase sempre acompanhado por palavras como situações, ou circunstâncias, indicando condições temporárias ou transitórias ligadas a eventos de vida.

Leal (2010) também menciona os fatores de proteção como sendo as influências que transformam ou alteram a resposta da pessoa frente a algum perigo identificado no meio como responsável por levar a um resultado mal adaptativo. Ou seja, trata-se de fatores que facilitam os resultados positivos, atuando como uma zona de proteção entre os sujeitos e os fatores de risco, levando a um fim positivo ou ao bem-estar.

Para Fajardo (2015), o professor atua como promotor de resiliência, nesse caso fazendo parte dos fatores de proteção, para si e para o aluno no âmbito das relações de grupo e do ambiente institucional. A autora afirma que há uma relação dos fatores de proteção com o aumento da resiliência, ressaltando-se o importante papel do professor e das condições familiares favoráveis para a formação de jovens bem sucedidos na escola. Concordamos com essa concepção, na certeza de que a ausência de uma família bem estruturada e de um professor que “se importa” com o aluno, pode enfraquecer a resiliência do aluno.

Ou seja, fatores de proteção são acontecimentos que necessitam estar em harmonia para um processo de fortalecimento mais eficaz, que podem contribuir para um ensino aprendido mais produtivo. Tavares (2001) destaca que, teoricamente, os pensadores do tema resiliência enfatizam que a capacidade vai manifestar-se no decorrer da trajetória do indivíduo, apesar das crises e experiências adversas, quando sistemas de proteção passam a operar para garantir e sustentar o desenvolvimento.

Como nos diz Leal (2010), há fatores de proteção que facilitam os resultados positivos, atuando como uma zona de proteção entre os sujeitos e os fatores de risco, levando a um fim positivo ou ao bem-estar.

Para Tavares (2001), muitas vezes o conceito de vulnerabilidade é aplicado erroneamente no lugar de risco, tratando-se de dois conceitos distintos, cuja diferença reside

tanto na ênfase, como na origem do uso dos mesmos. O mesmo autor remete aos riscos psicológicos, sendo eles

[...] flutuantes na história dos indivíduos, ou seja, mudam de acordo com as circunstâncias de vida e têm diferentes repercussões, dependendo de cada um. Portanto, não é possível fazer inferências do tipo causa-efeito, com raciocínio linear, quando se trata de riscos psicológicos. É preciso identificar que processos ou mecanismos influenciaram o que liga risco à consequência em um determinado ponto da história do indivíduo (TAVARES, 2001, p.25).

De acordo com Sapienza e Pedromônico (2005, p.209),

[...] os fatores de risco se referem às variáveis ambientais que aumentam a probabilidade de que ocorra algum efeito indesejável no desenvolvimento. Por outro lado, os fatores de proteção estão associados aos recursos individuais que reduzem o efeito do risco, enquanto a resiliência é muitas vezes relacionada a fatores protetores individuais que predizem consequências positivas em indivíduos expostos a um contexto de risco.

4.3 RESILIÊNCIA NO CAMPO EDUCACIONAL

Em relação ao campo educacional, Leal, Röhr e Acioly-Renier (2011) citaram alguns fatores que poderiam implicar no processo de ensino aprendizagem, tanto positivamente, como negativamente. Eles são: a acessibilidade ou não a livros e materiais didáticos; se as escolas se encontram seguras, bem conservadas e se os professores estão com formação e em quantidades adequadas, se são bem remunerados, dentre outros aspectos.

Discutindo sobre o tema da resiliência humana no contexto da educação, acreditamos que ela possa influenciar no processo de ensino aprendizagem. Por exemplo, diante de uma dificuldade, alunos podem apresentar-se mais resilientes e superá-la, enquanto outros podem demorar mais para reverter-la. Da mesma forma, um professor que ali esteja lecionando, pode sentir-se mais seguro em reverter a dificuldade de seus alunos ou ter receio da mesma.

Vicente (1996) menciona que as características centrais encontradas nas pessoas mais resilientes seriam: o reconhecimento da verdadeira dimensão do problema e o reconhecimento das possibilidades de enfrentamento e estabelecimento de metas para sua resolução. Deseja-se que tanto o alunado como o corpo docente apresentem tais

características, reconhecendo a dimensão do problema, as possibilidades de enfrentamento e traçando metas para solucioná-lo.

No momento em que um aluno, com fortes características resilientes, perceba a existência de uma dificuldade de aprendizagem, espera-se que não construa um bloqueio por achar que não está capacitado o suficiente para dominar o assunto. Mas sim, que acredite em sua capacidade, da mesma maneira que o ambiente em que está inserido também pode auxiliá-lo, fazendo de suas dificuldades desafios que podem ser enfrentados e solucionados. Caso isso não ocorra, o processo de aprendizagem pode ser comprometido e o aluno tenderá a apresentar receios diante de alguma dificuldade.

Da mesma maneira ocorre com o professor, pois se ele for uma pessoa fortemente resiliente, se espera que acredite em sua capacidade quando, porventura, seus alunos estiverem passando por dificuldades em determinado assunto. Caso contrário, pode vir a desacreditar que seja capaz de resolver as dificuldades apresentadas em seu caminho, transmitindo insegurança e comprometendo o aprendizado do alunado.

Cyrulnik (2004) considera que muito antes de nascer, algumas interações entre o bebê e sua mãe começam a ser designadas. Do mesmo modo os professores também podem desempenhar uma importante função com os alunos se, além de se ocuparem da transmissão dos conteúdos acadêmicos, também os auxiliarem e os fortalecerem na capacidade de responder de modo consistente às dificuldades da vida, superando possíveis eventos traumáticos.

De acordo com Fajardo (2015, p.36),

[...] um estudo sobre a resiliência do professor é relevante. [...] É imprescindível que a escola desdobre seu potencial de recursos para conseguir atuar de forma mais inclusiva em todos os aspectos, sejam demográficos ou tecnológicos. Mas qualquer ação precisa reconhecer a importância do educador e ouvir dele as necessidades que sente para cumprir melhor e adequadamente sua missão.

Siqueira (2003) traz a importância de continuar ressaltando a atuação de alguns professores, não como modelo inquestionável de docência, mas como fonte de inspiração para que continuemos a buscar um melhor caminho até o coração e à mente de nossos alunos. A mesma autora afirma que um aluno jamais deve permanecer passivo e, mesmo que as respostas dadas sejam incompletas ou incorretas, o verdadeiro educador sempre deve fazer um comentário crítico construtivo, como: “Você quase conseguiu... Valeu à

tentativa!"; ou "Esqueceu, não é? Vamos ver se amanhã você já conseguiu se recuperar do esquecimento". A forma como ele conduz a aula, portanto, deve despertar a curiosidade e o aprender e, desse modo, tenderá a motivar o seu aluno a superar suas dificuldades, fortalecendo-o resilientemente.

Quando isso não ocorre, ele pode exercer o papel contrário e, por meio de palavras e ações que lhe parecem inofensivas, pode ferir profundamente uma criança ou um adolescente (LEAL, 2010). Nesse caso, o professor pode fazer com que decaia a autoestima dos alunos, enfraquecendo-a, atuando de maneira inversa ao tutor de resiliência.

Concordamos com Siqueira (2003), quando menciona que a relação entre professores e alunos constitui o cerne do processo pedagógico e que é impossível desvincular a realidade escolar, da realidade de mundo vivenciada pelo alunado. Trata-se de uma relação de 'mão dupla', em que tanto os professores, como os alunos, podem ensinar e aprender através de suas experiências. Mas e se esse aluno não encontra ninguém que o estimule? Quando isso ocorre é mais difícil para o aluno se tornar apto a contornar e reverter as dificuldades.

Para exercer a sua função, o professor precisa aprender a combinar autoridade, respeito e afetividade. Necessita estabelecer normas, deixando claro o que espera dos alunos, respeitando a individualidade e a liberdade que trazem com eles, para neles poder desenvolver o senso de responsabilidade.

Assis (2006, p.766) considera que a escola tem um papel fundamental na educação para a resiliência.

[...] ela possui funções que vão além da produção e reprodução do conhecimento. Os exemplos e os incentivos são importantes para a formação do indivíduo e, portanto, se deve investir na escola como espaço que contribua também para a promoção da saúde, a qualidade de vida e o bem-estar dos indivíduos que dela fazem parte, por ser um caminho para a prevenção de agravos à saúde.

Concordamos com Chacón (2003), quando considera que se quem resolve os problemas é consciente de suas reações emocionais, poderá mais facilmente melhorar a habilidade para controlar possíveis respostas automáticas e conseguir um sucesso maior no enfrentamento das dificuldades. Mas um grande *déficit* das teorias educacionais atuais é justamente a falta de suporte para o educador lidar com a própria emoção e com a emoção do educando.

De acordo com Leal (2010, p. 231),

[...] não se pode “fazer” um educando resiliente, mas “pedras podem ser tiradas do caminho” na medida em que se contribui para o equilíbrio emocional do mesmo. Este equilíbrio emocional não garante a resiliência, mas o desequilíbrio certamente evita que ela se fortaleça.

Segundo Fardajo, Minayo e Moreira (2010, p. 765),

[...] a literatura mostra cinco características da resiliência, as quais podem ser atribuídas ao professor: (1) comunicação, que representa a possibilidade de elo e troca com os outros; (2) capacidade de assumir a responsabilidade por sua própria vida; (3) consciência limpa, o que significa não ceder à culpabilização, aceitar responsabilidades, reconhecer erros e superá-los; (4) ter convicções sobre alguns valores essenciais que permitem avançar e suportar adversidades.

É perceptível a existência da relação entre as posturas adquiridas perante alguma situação e a resiliência de um indivíduo. O desenvolvimento posterior às dificuldades enfrentadas reflete-se não só na sala de aula, como em todos os ambientes frequentados por esse aluno, dando a ele motivação para aumentar sua resistência diante das situações adversas que lhes forem impostas.

É necessário que o professor faça reflexões a partir de sua prática, sobre como vem atuando enquanto ser humano em sala de aula. Os docentes podem contribuir para o desenvolvimento dos alunos, assumindo um papel não apenas profissional, mas também humano, um papel de suma importância que instiga o lado afetivo da relação aluno-professor, sendo este um fator primordial no desenvolvimento da aprendizagem.

Neste sentido, como aponta Bolfer (2008), o professor também está na escola para aprender. Ele incorpora o que aprendeu ao seu repertório, realiza a transposição didática na sua vida prática, ensinando, da mesma maneira que o aluno também aprende, incorporando o que aprendeu aos conhecimentos que já possui e os mobiliza quando necessita em sua vida prática, conhecendo, vivendo e sendo. O autor questiona se deveríamos considerar a palavra ‘reflexivo’ como conceito ou adjetivo. No sentido da natureza humana, pode-se dizer que é adjetivo, afinal ser reflexivo é um ponto que nos diferencia dos outros animais. Em outro sentido, que envolve a formação docente, ser reflexivo é conceitual, é formativo, envolvendo um ‘olhar para si, para a própria prática profissional’.

Para Meyer e Garcia (2008, p.181),

[...] se o professor os respeita, incentiva, mostra-lhes a capacidade que possuem para aprender, passa a ser considerado como um excelente professor. Pode-se afirmar, portanto, que a mediação do sentimento de competência é fator dos mais importantes na ação educativa, pois é comportamento esperado por aqueles que são considerados como amigos.

Em sala de aula, um exemplo de disciplina que mobiliza muito os alunos (em relação à concepção que têm sobre ela), sendo perceptível a maneira como lidam com a mesma, como já mencionamos, é a Matemática. Como apontamos anteriormente, muitas vezes ela é encarada de maneira negativa e os alunos podem vir a temê-la, compreendendo-a como complexa e difícil, pelas dificuldades que tiveram, por não se sentirem capazes de aprendê-la. São várias as justificativas para eles não gostarem de Matemática e será a partir disso que poderemos observar as suas particularidades. Sejam eles mais ou menos resilientes, há maneiras diferentes de lidar com uma possível situação de crise em relação à disciplina.

É importante e necessário, portanto, que o professor seja um suporte para os alunos, que muitas vezes necessitam de um apoio que os motivem, que acreditem em suas capacidades, não limitando suas potencialidades. Cabe ao professor aproveitar as dificuldades dos alunos como um estímulo para superação, não deixar que elas venham a acomodá-los e desestimulá-los, comprometendo sua aptidão para aprender.

Neste sentido, estando em sala de aula, cabe ao professor observar a resiliência e a capacidade do aluno, que poderá estar repercutindo em seu desempenho escolar, concebendo o ensino de forma mais proveitosa e humana. Acreditando no quanto a resiliência pode vir a interferir no desempenho do aluno e do seu professor em sala de aula, apresentaremos, a seguir, a metodologia que adotamos em nossa investigação.

5 METODOLOGIA

Neste estudo fizemos uso de uma metodologia de caráter qualitativo e descritivo. Para Gerhardt e Silveira (2009), a metodologia se interessa pela validade do caminho escolhido para se chegar ao fim proposto pela pesquisa, enquanto os métodos seriam os procedimentos e as técnicas a serem utilizados nesse caminho. Utilizamos uma metodologia de caráter qualitativo e descritiva, considerando a existência de uma relação dinâmica entre mundo real e sujeito.

De acordo com Oliveira (2014), a abordagem qualitativa, ou pesquisa qualitativa, é considerada um processo de reflexão e análise da realidade através da utilização de métodos e técnicas, para que haja compreensão detalhada do objeto de estudo em seu contexto histórico. Minayo (2004) nos diz que um estudo qualitativo é capaz de incorporar questões inerentes aos atos, às relações e às estruturas sociais, tomadas como advento na sua transformação, como construção humana significativa.

Para Gerhardt e Silveira (2009, p.32),

[...] as características da pesquisa qualitativa são: objetivação do fenômeno; hierarquização das ações de descrever, compreender, explicar; precisão das relações entre o global e o local em determinado fenômeno; observância das diferenças entre o social e o mundo natural; respeito ao caráter interativo entre os objetivos buscados pelos investigadores, suas orientações teóricas e seus dados empíricos; busca de resultados os mais fidedignos possíveis; oposição ao pressuposto que defende um modelo único de pesquisa para todas as ciências.

Assim como um modelo de pesquisa repleto de atribuições, esse tipo de pesquisa também apresenta alguns riscos, tais como:

Excessiva confiança no investigador como instrumento de coleta de dados; risco de que a reflexão exaustiva acerca das notas de campo possa representar uma tentativa de dar conta da totalidade do objeto estudado, além de controlar a influência do observador sobre o objeto de estudo; falta de detalhes sobre os processos através dos quais as conclusões foram alcançadas; falta de observância de aspectos diferentes sob enfoques diferentes; certeza do próprio pesquisador com relação a seus dados; sensação de dominar profundamente seu objeto de estudo; envolvimento do pesquisador na situação pesquisada, ou com os sujeitos pesquisados (idem, p.32).

Para minimizar alguns riscos, concordamos com André (2001), quando considera que o trabalho de pesquisa necessita ser devidamente planejado, que os dados sejam coletados mediante procedimentos rigorosos, que a análise seja densa e que o relatório descreva claramente o processo seguido e os resultados alcançados.

Em relação à parte objetiva deste projeto, o mesmo tem o caráter de pesquisa descritiva. Para Richardson (2008), o estudo descritivo propõe-se a descobrir as características de um fenômeno, devendo-se identificar variáveis específicas para explicar características complexas de um problema ou comportamento que, em nosso caso, seria a manifestação das características da resiliência perante as dificuldades de aprendizagem, especificamente, na disciplina de Matemática.

Analizamos os dados fornecidos pelos sujeitos e os dados coletados através das observações. Além disto, utilizamos questionários, entrevistas e realizamos análises de dados.

Barbosa (2008) aponta algumas considerações a respeito dos instrumentos que utilizamos neste projeto:

- Questionários – um dos procedimentos mais utilizados para obter informações. Apresentando as mesmas questões para todas as pessoas, garante o anonimato e pode conter questões que atendem as finalidades específicas de uma pesquisa. Podem ser desenvolvidos para medir atitudes, opiniões, comportamentos, circunstâncias da vida, entre outras questões. Podem conter questões abertas, fechadas, de múltipla escolha, de resposta numérica, ou do tipo “sim” ou “não”.
- Observações – dependem mais da habilidade do pesquisador em captar informações, julgá-las sem interferências e registrá-las com fidelidade, do que da capacidade das pessoas de responderem as perguntas ou se posicionarem diante de informações.
- Entrevistas – podem fornecer uma quantidade de informações muito maior do que o questionário. Tendo como um dos requisitos para aplicabilidade da mesma, que os entrevistados possuam habilidades para conduzir todo o seu processo.

O mesmo autor ainda discorre sobre os pontos fortes e fracos de cada um deles, apresentados na Quadro 2:

Quadro 2 - Quadro Comparativo entre Técnicas e Coleta de Dados

Técnica de Coleta	Pontos Fortes	Pontos Fracos
Questionário	-Garante o anonimato -Questões objetivas de fácil pontuação -Questões padronizadas garantem uniformidade -Deixa em aberto o tempo para as pessoas pensarem sobre as respostas -Facilidade de conversão dos dados para arquivos de computador -Custo razoável	-Baixa taxa de respostas para questionários enviados pelo correio -Inviabilidade de comprovar respostas ou esclarecê-las -Difícil pontuar questões abertas -Dá margem a respostas influenciadas pelo “<i>desejo de nivelamento social</i>” -Restrito a pessoas aptas à leitura -Pode ter itens ambíguos
Entrevista	-Flexibilidade na aplicação -Facilidade de adaptação de protocolo -Viabiliza a comprovação e esclarecimentos de respostas -Taxa de resposta elevada -Pode ser aplicada a pessoas não aptas à leitura	-Custo elevado -Consome tempo na aplicação -Sujeita à polarização do entrevistador -Não garante o anonimato -Sensível aos efeitos no entrevistado -Características do entrevistador e do entrevistado -Requer treinamento especializado -Questões que direcionam a resposta
Observação Direta	-Capaz de captar o comportamento natural das pessoas -Minimiza influência do “<i>desejo de nivelamento social</i>” -Nível de intromissão relativamente baixo -Confiável para observações com baixo nível de inferência	-Polarizada pelo observador -Requer treinamento especializado -Efeitos do observador nas pessoas -Pouco confiável para observações com inferências complexas -Não garante anonimato -Observações de interpretação difícil -Não comprova/esclarece o observado -Número restrito de variáveis

Fonte: Barbosa (2008)

Acreditamos que a utilização de métodos diferentes propicia um equilíbrio, com a fraqueza de um, sendo complementada pelo ponto forte do outro, todos eles pensados com vistas a atingir um mesmo objetivo.

Enquadramos a nossa pesquisa na perspectiva da utilização de métodos mistos e usamos a estratégia exploratória sequencial. De acordo com Dal-Farra e Lopes (2013), os métodos mistos combinam os métodos predeterminados das pesquisas quantitativas, com métodos emergentes das qualitativas, assim como questões abertas e fechadas, com formas múltiplas de dados contemplando todas as possibilidades⁴. Os instrumentos de coleta de dados podem ser ampliados com observações abertas ou mesmo os dados censitários podem ser seguidos por entrevistas exploratórias com maior profundidade.

Em relação à análise dos dados fornecidos pelos métodos acima, concordamos com André (2001) quando ressalta que deve ser densa, fundamentada, trazendo as evidências ou as provas das afirmações e conclusões. Considerando, ainda, que deve ficar evidente o avanço do conhecimento, ou seja, o que cada estudo acrescentou ao já conhecido ou sabido.

Para Oliveira (2014), fazer pesquisa não é acumular dados e quantificá-los, mas analisar causas e efeitos, contextualizando-os no tempo e no espaço, dentro de uma concepção sistêmica.

Adotar a prática de combinar técnicas de análise quantitativa com técnicas de análise qualitativa proporciona maior nível de credibilidade e validade aos resultados da pesquisa evitando-se, assim, o reducionismo por uma só opção de análise (OLIVEIRA, 2014, p.39).

Na fase inicial da nossa pesquisa, entregamos uma Carta de Apresentação à Instituição onde faríamos nossa investigação (APÊNDICE A - CARTA DE APRESENTAÇÃO), juntamente com a Carta de Anuência, para que esta pesquisa fosse autorizada. Ela só teve início após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (APÊNDICE B -TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO- TCLE), por parte do professor e após a devida autorização fornecida pelos pais, através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (APÊNDICE C- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO- TCLE).

⁴ Apesar de utilizarmos um instrumento que exigirá elementos quantificadores, considerado de fundamental importância para a efetivação de nossos objetivos (o questionário de resiliência), ele não fará de nossos estudos uma pesquisa quantitativa, já que nosso foco trata, especificamente, da análise dos dados qualitativos. O instrumento a ser utilizado, tem um aspecto muito interessante, pois as pontuações nele presentes (caráter quantificador) nos proporcionam a obtenção de resultantes qualitativas.

Ressaltamos, também, que os alunos assinaram um Termo de Assentimento Livre e Esclarecido - TALE (APÊNDICE D - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE), para que tivessem ciência de nossa proposta e se disponibilizassem a participar da mesma. Deixamos claro aos envolvidos que suas respostas seriam analisadas em completo sigilo e que não seriam jamais expostos, nem teriam suas identidades reveladas. Destacamos, ainda, que antes de iniciarmos a coleta de dados apresentamos à Instituição o Parecer Consubstanciado devidamente aprovado, emitido pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, credenciado ao Sistema CEP/CONEP⁵.

O presente trabalho foi realizado com 22 alunos e seu professor de Matemática (ao todo foram 25 pessoas envolvidas), de uma escola pública, de turmas do Ensino Fundamental II, de uma cidade do Agreste Pernambucano. A escolha deste nível acadêmico ocorreu em virtude dos alunos nesta faixa de idade normalmente serem mais espontâneos, demonstrando mais facilmente a aprovação ou repulsão a algo. Neste caso, como trabalhamos também com observações, acreditamos que esta escolha seria mais pertinente.

A seguir, aplicamos os questionários que, como nos diz Rampazzo (2011), a partir da utilização destes, podemos atingir simultaneamente um maior número de pessoas, obtermos respostas mais precisas, termos um tanto de maior liberdade nas respostas em razão do anonimato e menos riscos de distorção pela não influência do pesquisador.

O primeiro questionário (APÊNDICE E - 1º QUESTIONÁRIO DOS ALUNOS) foi direcionado aos alunos, baseado e adaptado dos estudos de Tavares (2016) e foi dotado de questões em torno da Aprendizagem Matemática. Em uma determinada parte do questionário, da 14ª a 18ª questão, houve pontuações em sentenças que apresentaram situações em torno da aprendizagem Matemática, tanto positivas, quanto negativas. Nesta etapa, os alunos responderam se essas situações ocorreram em seu cotidiano e, caso sim, com que frequência (ou seja, se “nunca”, “poucas vezes”, “quase sempre” ou “sempre”). A partir destas respostas, identificamos aqueles que fariam parte do nosso público-alvo. O intuito da aplicação do questionário, portanto, foi possibilitar a seleção dos alunos que acreditavam apresentar dificuldades de aprendizagem em torno da disciplina, já que pretendíamos elaborar nossa pesquisa sob suas objeções.

⁵ Parecer nº 2.131.535.

Foi aplicado, também, um segundo questionário (APÊNDICE F - 1º QUESTIONÁRIO DO PROFESSOR) ao professor responsável, que visou conhecer suas impressões acerca da dificuldade de ensino e aprendizagem da Matemática.

A etapa seguinte contou com a aplicação de um terceiro questionário, baseado nos estudos de Leal (2010), tanto nos alunos (APÊNDICE G - 2º QUESTIONÁRIO DOS ALUNOS), quanto no professor da disciplina (APÊNDICE H - 2º QUESTIONÁRIO DO PROFESSOR). As respostas a estes dois últimos questionários indicaram o grau de resiliência dos participantes no momento da pesquisa. Os dados quantitativos obtidos foram analisados em gráficos e tabelas. É importante salientar, que apesar de termos selecionado os sujeitos que iriam referir dificuldades com a disciplina, a fim de mantermos o sigilo e preservar a identidade dos mesmos, decidimos incluir todos os participantes em todas as etapas da pesquisa.

Outra etapa de nossa pesquisa residiu na observação *in loco*, dos participantes. Os alunos selecionados e seu professor de referência foram observados em relação às posturas adotadas em sala de aula perante as dificuldades de aprendizagem na Matemática. Observamos 10 aulas da disciplina e, estrategicamente, induzimos uma situação de possível desequilíbrio e tensão, vivenciada através da realização de um “teste surpresa”. Para tanto, contamos com o apoio e o suporte do professor da disciplina. O nosso intuito foi observar as posturas adotadas pelos alunos selecionados diante de uma situação de crise. Posteriormente, os mesmos responderam um questionário a respeito de como se sentiram na referida ocasião. A postura adotada pelos alunos selecionados e pelo professor foi registrada através do uso de filmagens, previamente autorizadas.

No próximo capítulo apresentaremos nossos resultados e discussões, a partir dos métodos apresentados anteriormente. Ressaltamos que, primeiramente, caracterizamos o nosso público, assim como a Instituição que trabalharíamos para, posteriormente, apresentarmos os nossos achados.

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

6.1 CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

A Escola estudada atendia alunos situados no setor rural de uma cidade do Agreste Pernambucano. Os alunos estavam matriculados desde as séries iniciais até o nível Médio, como modalidade de Ensino. Funcionava nos horários das 7h às 21h30min, distribuídos em três turnos de aula e contava com mais de 428 educandos.

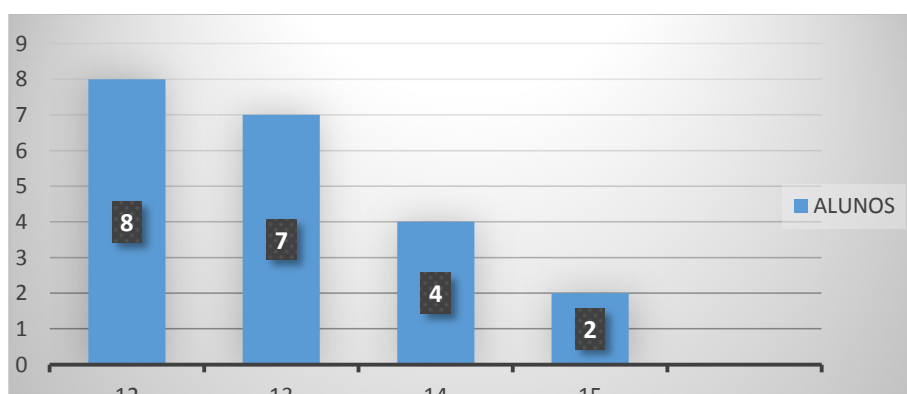
O espaço físico era amplo e adequado às necessidades dos educandos, tendo em suas instalações: sete salas de aulas, 46 funcionários, sala de diretoria, sala de professores, laboratório de informática, quadra de esportes, cozinha, sala de leitura, banheiro, banheiro adequado à educação infantil e para alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, dependências e vias adequadas a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, sala de secretaria, refeitório, dispensa, almoxarifado, pátio coberto e descoberto.

Era uma escola histórica e de suma importância na localidade, por atender a pessoas não apenas da vila em que está situada, mas também aos moradores de sítios vizinhos, sendo referência em ensino.

6.2 CARACTERIZAÇÃO DOS ALUNOS PARTICIPANTES

Participaram desta pesquisa 22 alunos do turno vespertino, de uma única turma do 7º ano. O público-alvo pertencia à faixa etária de 12 a 15 anos de idade, com maior incidência na faixa etária entre 12 e 13 anos (Gráfico 1). Ou seja, a faixa etária era considerada adequada.

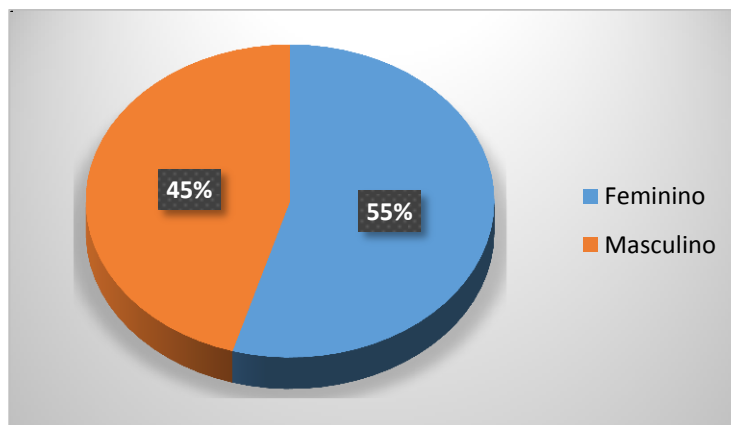
Gráfico 1 - Quantidade de alunos de acordo com a idade.



Fonte: A autora, 2017.

Houve um pequeno predomínio do público feminino (55%), conforme exposto no Gráfico 2.

Gráfico 2 - Quantidade de alunos de acordo com o gênero.



Fonte: A autora, 2017.

6.3 CARACTERIZAÇÃO DO PROFESSOR PARTICIPANTE

Era um senhor de 50 anos, pós-graduado na área de exatas, formado em uma Instituição particular, que lecionava há mais ou menos 20 anos. Ele residia em uma cidade um pouco distante da escola. No turno da manhã, trabalhava em um cartório em outra cidade e durante a tarde e à noite lecionava nesta escola, situada em uma zona rural. Tinha uma boa relação com os alunos e parecia empenhado em desempenhar sua função.

Antes de apresentarmos os demais resultados obtidos, é importante destacarmos que as respostas dadas foram agrupadas em proximidade temática, não sendo, portanto, literais. De antemão, iremos apresentar as fornecidas por todos os envolvidos na pesquisa e depois iremos focar nos resultados apresentados pelos quatro alunos selecionados e pelo professor da disciplina de Matemática. Como já exposto, o primeiro questionário esteve voltado ao Ensino Aprendizagem da Matemática, momento em que os alunos expuseram suas concepções sobre tal disciplina.

6.4 RESPOSTAS FORNECIDAS PELOS ALUNOS SOBRE A APRENDIZAGEM MATEMÁTICA

Ao serem questionados sobre qual a primeira coisa que pensavam ao ouvirem a palavra “Matemática”, as respostas se dividiram entre o campo positivo, de que seria bom para a aquisição de novos conhecimentos, por ajudá-los cotidianamente e o campo negativo, de ser muito difícil pela presença de cálculos e problemas e pela necessidade de ter bastante paciência e atenção para aprendê-la, tendo uma maior frequência de respostas as situadas neste último campo.

Esse dado não nos surpreendeu, tendo em vista que presenciamos a visão negativa que as pessoas têm em relação à disciplina mencionada, e isso não foi diferente em nossa amostra de alunos, pois 16 dos 22 relataram pensar negativamente a respeito. Como foi dito por Silveira (2002), podemos confirmar a existência de um sentido pré-constituído, evidenciado na fala dos alunos, de que a Matemática é difícil, justificado pelos cálculos, problemas e dificuldades que a disciplina carrega, conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 - Quantidade de respostas em relação ao que pensam ao ouvirem a palavra “Matemática”.

O que penso ao ouvir a palavra “Matemática”?	Nº de Respostas	Percentual
Aprendizagem e conhecimento	6	27,27%
Cálculos e Problemas / Dificuldades	16	72,73%
TOTAL	22	100%

Fonte: A autora, 2017.

Em contrapartida, em relação às notas que normalmente tiravam na disciplina, apesar de grande parte afirmar ser uma disciplina difícil, como vimos na Tabela 4, obtivemos uma maior frequência de respostas entre as notas 6,0 e 8,0. Logo pensamos que, apesar da disciplina ter sido encarada como difícil a turma, em sua maior parte, conseguiu tirar notas positivas, o que poderia sugerir que os alunos procuraram se esforçar, já que mencionaram que a disciplina requeria um maior cuidado e esforço para obterem notas boas (Tabela 3).

Tabela 3 - Quantidade de respostas em relação às notas tiradas na disciplina de Matemática.

As minhas notas em “Matemática”, normalmente são:	Nº de Respostas	Percentual
Acima de 8,0	3	13,64%
Entre 6,0 e 8,0	16	72,73%
Entre 4,0 e 5,9	3	13,64%
Abaixo de 4,0	0	0%
TOTAL	22	100%

Fonte: A autora, 2017.

Sobre a Matemática estudada na escola, a maioria dos participantes mencionou a presença e importância da mesma cotidianamente (Tabela 4). Ogliari (2008) relata que não apenas os alunos, mas também os professores parecem estar desmotivados. Se eles não enxergam um propósito no que ensinam, tanto menos os seus alunos enxergarão, mas isto felizmente não foi visto na amostra de alunos que estudamos. Enfrentar uma sala de aula para tratar de uma disciplina previamente julgada e rejeitada pela maioria é uma tarefa difícil, podendo representar uma situação incômoda às duas partes. O autor, ainda menciona a importância de saber o que o aluno pensa a respeito da relação da Matemática com seu cotidiano e quais são as suas perspectivas em relação ao que ele aprende na escola e sua vida. Desta forma, nossos alunos ressaltaram sua aplicabilidade.

Tabela 4 - Sobre a Matemática estudada na escola.

Sobre a Matemática estudada na escola...	Nº de Respostas	Percentual
Faz parte do meu dia a dia	14	63,64%
Não tem nenhuma relação com o meu dia a dia	1	4,54%
É muito difícil	6	27,27%
Não sinto nenhuma dificuldade	0	0%
Faz parte do dia a dia / é difícil	1	4,54%
TOTAL	22	100%

Fonte: A autora, 2017.

De acordo com Reis (2005), muitos alunos são enfáticos quando afirmam não gostarem desta disciplina. Até mesmo os que têm bom rendimento declaram sua rejeição, não sentem prazer em resolver problemas de Matemática, declaram que não gostam das aulas, pois são chatas, que não entendem o que o professor fala, dentre outras queixas.

Questionados se gostavam de Matemática, a maior parte dos alunos referiu “Sim”, ressaltando sua importância, enquanto que aqueles que afirmavam não gostar ressaltaram as dificuldades que permeavam a mesma, justificando um esforço maior para aprendê-la, mencionando a falta de habilidade em fazer cálculos, a necessidade de pensar mais, mas não se queixaram do professor nem de suas aulas (Tabela 5).

Tabela 5 - Gostam de Matemática?

Gostam de Matemática?	Nº de Respostas	Percentual
Sim	13	59,1%
Não	09	40,9%
TOTAL	22	100%

Fonte: A autora, 2017.

Se já reprovaram a disciplina, apenas um afirmou ter reprovado o 6º ano, enquanto que os outros 21 nunca foram reprovados (Tabela 6).

Tabela 6 - Reprovou a disciplina de Matemática?

Reprovou a disciplina?	Nº de Respostas	Percentual
Sim	1	4,54%
Não	21	95,45%
TOTAL	22	100%

Fonte: A autora, 2017.

Para Reis (2005), a Matemática é rigorosa em suas demonstrações e aplicações e necessita ser assim para ser fiel ao modelo que pretende representar, precisa ser exata ou chegar bem próximo para dar credibilidade ao fenômeno estudado. Desta forma, talvez por ser tão rígida provoque certo medo nos alunos que a acham difícil, criando assim uma relação áspera, às vezes até traumática, que pode culminar em dificuldade, falta de interesse e até rejeição.

Quando questionados se achavam que poderiam melhorar a aprendizagem da Matemática, 100% dos alunos afirmaram que sim, logo demonstrando que não havia falta de interesse, cientes de que necessitavam se empenhar mais. Mencionaram, na maior parte das

respostas, que era necessário mais dedicação e atenção às aulas, demonstrando que estavam cientes do esforço que deveriam ter no papel do processo de Aprendizagem (Tabela 7).

Tabela 7 - Como poderia melhorar a aprendizagem de Matemática?

Como poderia melhorar a aprendizagem de Matemática?	Nº de Respostas	Percentual
Mais dedicação / prestar mais atenção	19	86,36%
Curso à parte	2	9,09%
O professor explicar mais	1	4,54%
TOTAL	22	100%

Fonte: A autora, 2017.

Quando questionados sobre quem os ajudavam diante de possíveis dificuldades de aprendizagem, 20 participantes afirmaram ter esse suporte. Dentre as pessoas mencionadas, referiram-se ao professor e aos colegas, na maior parte dos casos. Apenas dois afirmaram não ter ajuda de ninguém (Tabela 8). Ficamos felizes em saber que há essa união entre aluno, professor e seus colegas, tendo em vista que juntos aumentam a chance do sucesso na aprendizagem.

Tabela 8 - Quantidade de respostas em relação a quem os ajudava diante das dificuldades de aprendizagem da Matemática.

Quem o ajuda?	Nº de Respostas	Percentual
Professor	8	36,36%
Professor + colegas	8	36,36%
Colegas + <i>internet</i>	1	4,54%
Mãe + <i>internet</i>	3	13,64%
Ninguém	2	9,08%
TOTAL	22	100%

Fonte: A autora, 2017.

Destacamos a importância da presença do professor nos momentos de dificuldades. Para Pais (2008, p.113), “pelo fato do rigor ser uma das características do saber matemático, o professor da Matemática, normalmente é também rigoroso na condução pedagógica com os seus alunos”, o que é lamentável. Felizmente a postura adotada pelo professor da turma

que observamos parece ter trazido um impacto positivo em relação ao vínculo afetivo com seus alunos nos momentos de dificuldades.

Expondo a opinião sobre quais os possíveis motivos que levaram alguns a terem dificuldades em aprender a Matemática, acreditaram que ocorria devido à falta de atenção durante as aulas e também por considerarem a Matemática difícil (Tabela 9).

Tabela 9 - Quantidade de respostas em relação aos motivos que levam a ter dificuldades de aprender a Matemática.

Quais motivos levam a se ter dificuldades de aprender “Matemática”?	Nº de Respostas	Percentual
Falta de atenção	11	50%
Branco	1	4,54%
Cálculos	10	45,45%
TOTAL	22	100%

Fonte: A autora, 2017.

Os alunos mencionaram que uma maneira de os professores ajudarem a reverter essas dificuldades, seria dando mais explicações. Alguns elogiaram o trabalho do professor afirmando que o mesmo ensinava bem e que os alunos deveriam se esforçar mais (Tabela 10).

Remetendo-se ao pensamento de Meyer e Garcia (2008, p.181),

[...] se o professor os respeita, incentiva, mostra-lhes a capacidade que possuem para aprender, passa a ser considerado como um excelente professor. Pode-se afirmar, portanto, que a mediação do sentimento de competência é fator dos mais importantes na ação educativa, pois é comportamento esperado por aqueles que são considerados como amigos.

Tabela 10 - Quantidade de respostas em relação à como o professor poderia ajudar a reverter essa dificuldade.

Como o professor poderia ajudar?	Nº de Respostas	Percentual
Mais Explicação	10	45,45%
Ele já explica muito bem	5	22,73%
Interagir com a turma	2	9,09%
Não sei	2	9,09%
Branco	3	13,64%
TOTAL	22	100%

Fonte: A autora, 2017.

Finalizando nosso questionário, colocamos algumas possíveis situações e pedimos que os alunos marcassem a frequência com que ocorria em seu cotidiano. Elas seriam: “nunca”, “poucas vezes”, “quase sempre” e “sempre”. Obtivemos as seguintes respostas:

- Eu gosto de Matemática e não me assusta ter que estudá-la (Tabela 11):

Tabela 11 - Quantidade de respostas em relação ao “gostar” da Matemática e não temer ter que estudá-la.

Eu gosto de Matemática e não me assusta ter que estudá-la	Nº de Respostas	Percentual
Nunca	1	4,54%
Poucas vezes	9	40,91%
Quase sempre	8	36,36%
Sempre	4	18,18%
TOTAL	22	100%

Fonte: A autora, 2017.

Nesta afirmação, a maior parte dos nossos alunos concentrou-se entre “quase sempre” + “sempre” numa porcentagem de 54,55% (36,36% +18,18%) enquanto a outra parte mencionou “nunca” + “poucas vezes” 45,45% (4,54%+40,91%) O que desta forma nos traz que maior parte deles não tem temor à disciplina (Tabela 11) sendo a diferença mínima. De acordo com Tatto e Scapin (2004), estudar e utilizar a Matemática pode oferecer ou não prazer. Quando não proporciona prazer, levará a pessoa a não gostar dela, a rejeitá-la. Afirmam também que são muitos os fatores que podem proporcionar prazer ao aluno que estuda Matemática, como por exemplo, uma aula motivadora, conteúdos práticos e o apoio familiar.

- A Matemática me faz sentir seguro (a) e é estimulante.

Tabela 12 - Quantidade de respostas em relação à Matemática fazê-lo sentir-se seguro (a) e ser estimulante.

A Matemática me faz sentir seguro (a) e é estimulante	Nº de Respostas	Percentual
Nunca	4	18,18%
Poucas vezes	7	31,82%
Quase sempre	9	40,91%
Sempre	2	9,08%
TOTAL	22	100%

Fonte: A autora, 2017.

Mais uma vez os alunos se mostraram divididos entre a afirmação de sentirem-se seguros e da disciplina ser estimulante. Concordamos quando Wood (2003) menciona que a motivação e a desmotivação para aprender não são simplesmente manifestações de cognição individual, e sim consequências de uma interação complexa entre o pessoal e o social. O indivíduo, estando realmente acolhido no meio em que estiver inserido, será capaz de sentir-se confiante em construir conhecimentos, podendo aprender tanto com seus acertos, como com seus erros, tendo suporte para lidar com suas dificuldades, já que se sentirá seguro com o que lhe estiver sendo disponibilizado.

- “Dá um branco” em minha cabeça e não consigo pensar claramente quando estudo Matemática (Tabela 13).

Tabela 13 - Quantidade de respostas em relação a “dar branco” ao estudar Matemática.

“Dá um branco” em minha cabeça e não consigo pensar claramente quando estudo Matemática	Nº de Respostas	Percentual
Nunca	0	0%
Poucas vezes	5	22,73%
Quase sempre	11	50%
Sempre	6	27,27%
TOTAL	22	100%

Fonte: A autora, 2017.

Em relação ao esquecimento, a maior parte dos alunos afirmou acontecer com frequência. Muitas vezes esse esquecimento, ocorre em decorrência da memorização quando não fixada de fato. Como dito por Huete e Bravo (2006), uma vez atingida a memorização dos dados, conceitos, é importante fixá-la com o auxílio de repasses mentais sistemáticos ou servir-se da ajuda de esquema. Para eles está comprovado que as leituras repetitivas dos textos são infrutíferas e, inclusive, prejudiciais.

- Tenho muito interesse em aprendê-la, por isso presto sempre atenção e procuro ajuda se estiver com dificuldades (Tabela 14).

Tabela 14 - Quantidade de respostas em relação a ter interesse em aprender Matemática e a dedicar-se para aprendê-la.

Tenho muito interesse em aprendê-la, por isso presto sempre atenção e procuro ajuda se estiver com dificuldades	Nº de Respostas	Percentual
Nunca	1	4,54%
Poucas vezes	5	22,73%
Quase sempre	9	40,91%
Sempre	7	31,82%
TOTAL	22	100%

Fonte: A autora, 2017.

Concordamos com Jesus (2011), quando destaca que as dificuldades dos alunos em Matemática não se limitam aos conteúdos, mas envolvem a própria motivação deles para a realização de atividades. Felizmente, a maior parte dos alunos afirmou ter esse interesse e procurar se inteirar durante as aulas, tendo atenção e procurando sanar as suas dificuldades.

Para Tatto e Scapin (2004), a motivação para aprender é um fator de grande importância. Quanto mais motivado o aluno estiver, mais disposição terá para aprender e melhores serão seus resultados. Uma parte importante dessa motivação reside no interesse do aluno naquilo que está aprendendo, o que de fato aconteceu com os alunos que observamos.

- A Matemática me deixa inquieto (a), descontente e irritado (a) (Tabela 15).

Tabela 15 - Quantidade de respostas em relação à Matemática deixá-lo inquieto (a), descontente e irritado (a).

A Matemática me deixa inquieto (a), descontente e irritado (a).	Nº de Respostas	Percentual
Nunca	2	9,09%
Poucas vezes	12	54,54%
Quase sempre	4	18,18%
Sempre	2	9,09%
Branco	2	9,09%
TOTAL	22	100%

Fonte: A autora, 2017.

Em relação a sair do seu equilíbrio em virtude da disciplina, a maior parte deles, afirmou não se irritar, inquietar-se ou ficar descontente, enfatizando a importância de não perder o controle diante de uma situação de crise.

- Tenho medo de não ser capaz de realizar as atividades necessárias à aprendizagem Matemática (Tabela 16).

Tabela 16 - Quantidade de respostas em relação a ter medo de não ser capaz de aprender a Matemática.

Tenho medo de não ser capaz de realizar as atividades necessárias à aprendizagem Matemática.	Nº de Respostas	Percentual
Nunca	0	0%
Poucas vezes	7	31,82%
Quase sempre	6	27,27%
Sempre	7	31,82%
Branco	2	9,09%
TOTAL	22	100%

Fonte: A autora, 2017.

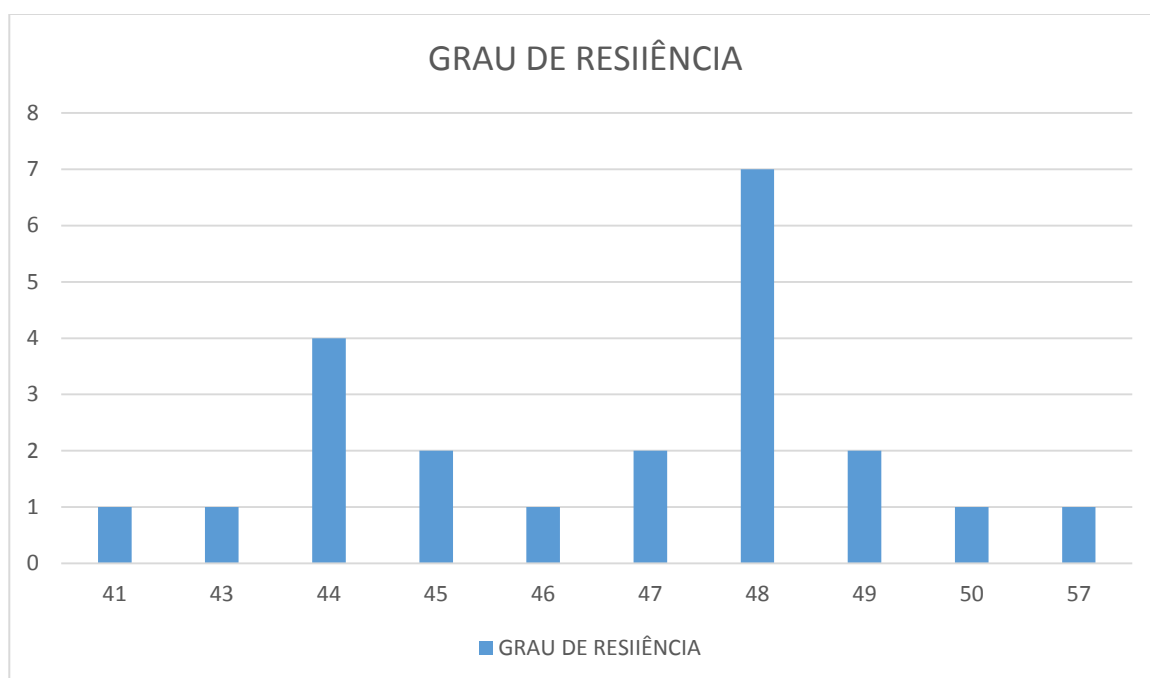
Questionados a respeito de temer a disciplina, a maior parte dos alunos demonstrou ter receio em relação à mesma. Para Fragoso (2001), se há coisas que inspiram temor ao homem, uma delas é, sem dúvida, a Matemática, sendo este medo um fato incontestável. Muitas vezes tal sentimento aparece misturado a outros, como a indiferença, o desprezo e até o horror, o que não raro nos faz duvidar se realmente existem apenas para encobrir o medo. Apesar de percebermos certo temor a Matemática, não percebemos nenhum de nossos alunos horrorizados.

6.5 RESPOSTAS FORNECIDAS PELOS ALUNOS E PELO PROFESSOR DE MATEMÁTICA QUE POSSIBILITARAM VERIFICAR O GRAU DE RESILIÊNCIA

Antes de apresentarmos os dados aqui coletados, gostaríamos de salientar que tratamos de uma tendência ao grau de resiliência apresentado em um dado momento e não como algo fixo e invariável, que possa ser obtido através de um número exato.

A classificação dos Níveis de Resiliência utilizada seguiu a faixa utilizada por Leal (2010), que foi: 40 a 44 pontos – BAIXA; 45 a 49 pontos– MÉDIA BAIXA; 50 a 54 pontos– MÉDIA ALTA e acima de 55 pontos-ALTA. Ao analisarmos as respostas fornecidas por cada participante, obtivemos o seguinte (Gráfico 2):

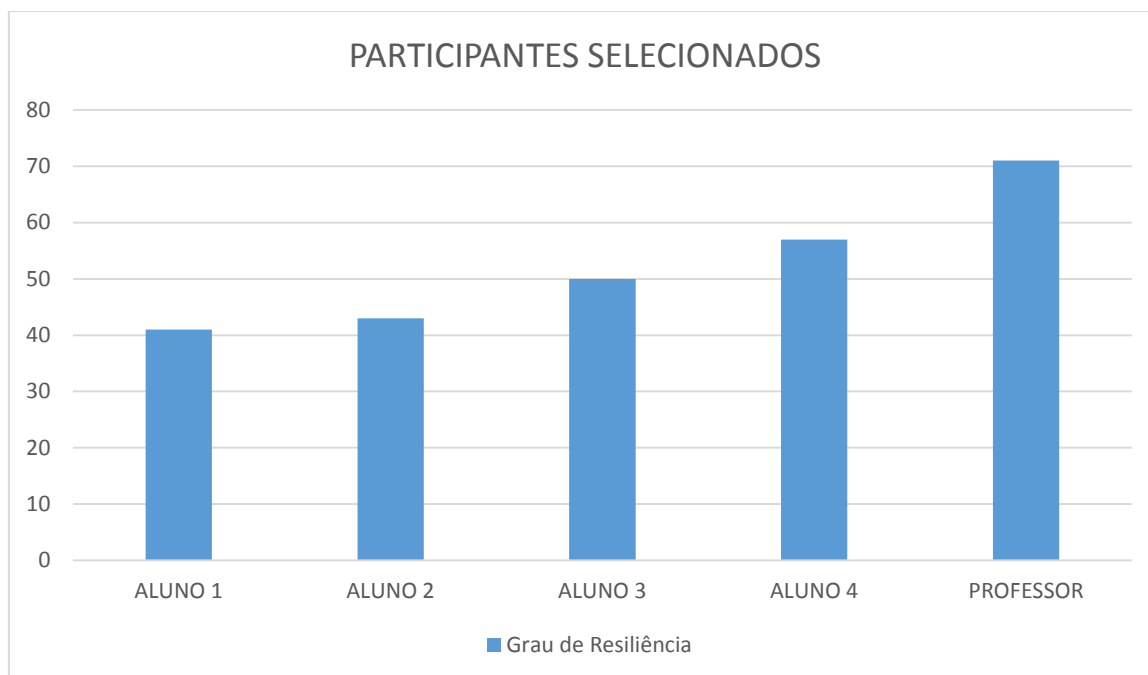
Gráfico 3- Quantidade de alunos de acordo com o seu grau de resiliência.



Fonte: a autora (2017).

De acordo com o Gráfico 3 seis alunos tiveram o grau de resiliência baixa, 14 alunos média baixa, um média alta e um alta. Já o professor, obteve 71 pontos de resiliência, equivalendo ao grau alto.

A partir da aplicação do questionário, cujo intuito foi obter o grau de resiliência de cada aluno, selecionamos os dois que demonstraram ter o grau menor e os dois que demonstraram ter um grau maior. Conforme os dados apresentados no Gráfico 4: Aluno 1 teve o grau de resiliência nível 41, o Aluno 2 teve 43, o Aluno 3 teve 50 e o Aluno 4 teve 57, Como já destacamos, em momento algum deixamos de trabalhar com todos da turma, buscando evitar a possibilidade de gerar algum constrangimento aos que foram selecionados por meio do questionário.

Gráfico 4 - Grau de resiliência dos participantes selecionados.

Fonte: a autora (2017).

A partir de agora chamaremos por nomes fictícios os participantes selecionados. Eles serão: Alan (ALUNO 1), Beatriz (ALUNA 2), Caio (ALUNO 3), Daniela (ALUNO 4) e Professor Paulo.

A seguir, iremos descrever detalhadamente como foi o posicionamento de cada um deles no primeiro questionário, sendo agora conhecido seu grau de Resiliência. Iniciaremos pelo professor de Matemática e, posteriormente, descreveremos os quatro alunos selecionados.

PROFESSOR PAULO

Sua vida, aparentemente, era muito agitada, porém, não deixava que o estresse e o cansaço interferissem no relacionamento com seus alunos. Paulo sempre pareceu disponível e preocupado com o bem-estar de todos, sempre os motivando a expor as opiniões, discutindo questões não apenas relacionadas aos princípios Matemáticos, como também humanos, relacionados aos valores que cada uma contemplava.

Concordamos com Leal (2010, p.13) quando destaca que,

[...] muito mais do que favorecer e/ou estimular o desenvolvimento cognitivo dos alunos, para nós, uma missão efetivamente educacional é quando o educador, em sua inteireza, assume o compromisso com a formação humana de seus educandos.

Assim como nos disse Fajardo (2015), Paulo seria como o professor que atua como promotor de resiliência, fazendo parte dos fatores de proteção, para si e para o aluno no âmbito das relações de grupo e do ambiente institucional.

Ele afirmou gostar de lecionar a disciplina por se identificar com a mesma e que se esforçava para transmitir um conhecimento que considerava essencial às mais diversas profissões e segmentos da vida. Apesar disso, ressaltou a falta de expectativa referente à profissão de professor e que isto o desestimulava.

Foi-nos perceptível ao longo de toda pesquisa a presença do professor e sua preocupação com o trabalho que exercia. Seu elevado grau de resiliência (71 pontos), parecia evidenciado em sua conduta em sala de aula. Demonstrou-se sempre em equilíbrio e paciente ao lecionar. Não percebemos situações de irritação com nenhum aluno, mesmo nos momentos em que ela seria compreensível. Sempre se fazia presente, buscando interagir com todos os alunos, sem exceção. Dedicava-se a ajudar, principalmente, àqueles que tinham suas limitações em relação à disciplina, que não entendiam os assuntos. Durante as correções de atividades, preferia, na maioria das vezes, corrigir uma por uma e chamar a atenção do aluno ao erro, para que buscassem aprender com o mesmo.

Sua postura mediante as dificuldades de seus alunos era de buscar uma melhora em sua maneira de ensinar, de utilizar novos métodos que pudessem fazer com que o aluno “enxergasse” o conteúdo. Não se acomodava ou depositava a culpa da dificuldade de aprendizagem no aluno. Pelo contrário, Paulo buscava ouvir o que o aluno tinha a dizer e sempre buscava ser mais claro, preocupando-se em mostrar novos caminhos para que o aluno pudesse, de fato, compreender o assunto. Desta maneira, percebemos que seu grau de resiliência, considerado alto, foi coerente com sua postura adotada em sala de aula.

Utilizava como recursos metodológicos de ensino: Quadro branco, ábaco, elementos dourados, multimídia, metro, trena, pedras, dados, dominós, cordões, blocos lógicos, régua de frações, *tangram*, livro didático, entre outros (inclusive nos foi possível verificar a validade destas informações durante suas aulas, sempre dinâmicas e interativas).

Mencionou que algo que o impedia de atingir plenamente os seus objetivos como educador seria o pouco intervalo de tempo entre as aulas, alegando não ser suficiente. Além

disso, lamentou a dificuldade que alguns alunos já traziam, muitas vezes chegando a determinada série sem ter o mínimo domínio necessário das quatro operações.

Alegou que seus alunos se dividiam em 50% que demonstravam mais facilidade em aprender a Matemática, enquanto 50% demonstravam dificuldade. Atribuiu essa variação ao interesse, ou falta dele, por parte dos alunos e pela presença/ausência de estímulos. Quando se sentiam motivados e estimulados, acreditava que o rendimento era maior.

Sobre quais possíveis motivos levariam alguns alunos a não gostarem de Matemática, mencionou que “a base era a sustentação para qualquer construção”. Para ele, professores em início de carreira eram os que estavam à frente das turmas de Ensino Infantil/Fundamental e não tinham tanta experiência e domínio no ensino, passando esse *déficit* para o alunado. Em particular, não concordamos com a opinião do professor quanto aos professores iniciantes, pois nem sempre a falta de experiência do professor irá prejudicar o aluno. Muitas vezes é o contrário. A falta de experiência pode até fazer com que ele estude mais, se prepare, e esteja mais comprometido que muitos docentes veteranos, que podem estar acomodados. Ou seja, não seguimos o raciocínio de uma regra geral.

Acreditava que características individuais poderiam interferir no desempenho do aluno, pois quando não estamos bem, dificilmente nas demais situações apresentaremos resultados satisfatórios. Quando a relação familiar, por exemplo, não está boa, pode refletir no desempenho escolar. Alegou que, infelizmente, nas atividades que desempenha, muitas vezes não há condições de se ter integralmente essa atenção.

Nas situações de dificuldades dos alunos, procurava estimular com atividades, pesquisas, conversas paralelas, vídeo – aulas, reflexões, retornando a conteúdos e procurando fazer uso de materiais de apoio para uma aprendizagem mais satisfatória.

Cabe aqui, deixarmos novamente o pensamento de Wood (2003), considerando que a motivação e a desmotivação para aprender não são simplesmente manifestações de cognição individual e sim consequências de uma interação complexa entre o pessoal e o social. Assim como buscou agir o professor Paulo. Ele acolhia seus alunos, estimulando-os a serem capazes de se sentirem confiantes em construir conhecimentos, podendo aprender tanto com seus acertos, como com seus erros, tendo suporte para lidar com suas dificuldades, já que se sentiriam seguros com o que lhe estivessem sendo disponibilizados.

ALAN (MENOR GRAU DE RESILIÊNCIA DA AMOSTRA: “BAIXO”– 41)

Alan era um menino de 13 anos, e apresentou um grau de Resiliência considerado baixo, o grau mais baixo apresentado em nossa amostra. A primeira coisa que pensava, ao ouvir a palavra Matemática, era sobre as dificuldades que tinha com os cálculos. Tirava notas entre 6,0 e 8,0. Afirmou que a disciplina fazia parte de seu dia a dia, porém não gostava dela porque tinha dificuldades. Nunca reprovou e acreditava que poderia melhorar sua aprendizagem prestando mais atenção na explicação do professor e estudando mais. Comentou que ninguém o ajudava quando estava com dificuldades, alegando que o motivo para senti-las estava na própria disciplina, que era muito difícil.

Em relação a como o professor poderia lhe ajudar a superar estas dificuldades, mencionou que seria explicando de maneira mais clara e fazendo mais cálculos para exercitá-los. Alegou que “poucas vezes” gostou de Matemática, mas que não se assustava em ter que estudá-la. Ao mesmo tempo afirmou que a disciplina “sempre”⁶ o deixou inseguro e que sempre dava “um branco” quando estava estudando, pois não tinha paciência para pensar, apesar de “quase sempre” ter interesse em aprendê-la e sanar as dificuldades.

O aluno pareceu-nos contraditório ao mencionar que não se assustava com a disciplina, já que considerou que a mesma o deixava inseguro e que sempre “dava um branco”. Acreditamos que o aluno talvez não se assustasse, mas de certa forma a disciplina o incomodava. Apesar de talvez não temer, tinha suas dificuldades.

Suspeitamos que Alan fosse um menino um tanto acomodado. Tanto nas aulas, quanto no momento do teste surpresa, não demonstrou nenhum interesse ou manifestou um comportamento de que estaria incomodado com a dificuldade que dizia ter. Ele não se socializava com os demais colegas e pouco se relacionava com o seu professor, apesar deste ser disponível e amigável com os seus alunos.

Após o teste surpresa, quando perguntamos como o mesmo se sentiu, ressaltou as dificuldades que já havia mencionado, demonstrando que estava ciente das mesmas, porém, aparentemente, elas não causavam nenhum desconforto ou aborrecimento, demonstrando certa apatia, o que nos pareceu grave.

⁶ As expressões “poucas vezes”, “algumas vezes”, “nunca” e “sempre” estão entre aspas ao longo dessa parte do texto por serem as opções de respostas que os alunos tinham para referir à frequência com que as situações ocorriam (Apêndice E – 1º QUESTIONÁRIO DOS ALUNOS).

Como dito anteriormente por Leal (2010), nas trajetórias de resilientes há uma oportunidade imprevisível, uma chance que pode ser aproveitada, mas não provocada, e será a capacidade de ter esperança, de querer seguir em frente que permitirá perceber e vencer as provações da vida. Não encontramos essa vontade de mudança e superação em Alan, que pareceu conformado e sem nenhuma aparente tentativa de mudança em relação às dificuldades que tinha com a disciplina. Estes achados são consonantes ao nível de resiliência apresentado pelo aluno na ocasião da pesquisa, nível baixo.

BEATRIZ (GRAU DE RESILIÊNCIA: “BAIXO”- 43)

Beatriz, de 12 anos, apresentou o grau de Resiliência baixo. A primeira coisa que pensava ao ouvir a palavra “Matemática” era nos problemas e dificuldades que tinha, e que precisava de paciência para executar os cálculos que compunham a disciplina. Tirava notas entre 6,0 e 8,0. Assim como Alan, afirmou que a disciplina que estudava na escola fazia parte de seu dia a dia, porém não gostava dela porque apresentava muita dificuldade. Nunca reprovou e acreditava que poderia melhorar sua aprendizagem fazendo um curso extra, um reforço. Disse contar com a ajuda do professor e de seus colegas para ajudá-la quando estava com dificuldades, alegando que o motivo para se tê-las estava na própria disciplina, com seus assuntos e cálculos.

Alegou que “poucas vezes” gostava de Matemática por ser uma disciplina “chata” e se assustava por ter que estudá-la, que a disciplina “poucas vezes” a deixou segura, que “quase sempre” dava “um branco” quando a estudava e que “sempre” teve interesse em aprendê-la porque iria precisar da mesma no futuro.

Em relação a como o professor poderia lhe ajudar a superar estas possíveis dificuldades, a aluna não soube opinar.

Beatriz, na maioria das vezes, demonstrava claramente não gostar da disciplina, não parecendo empolgada, nem motivada a tentar reverter à situação. Quando não estava entendendo os assuntos, expunha suas dificuldades, no entanto se contentava em afirmar que nunca iria aprendê-la e que a disciplina era muito difícil. No teste surpresa, demonstrou aborrecimento e chateação quando soube da situação. Quando recebeu o teste ficou inerte, mas logo depois tentou resolvê-lo, demonstrando uma postura ativa e não apática como à assumida por Alan. Ao perguntarmos como se sentiu com esta situação, Beatriz mencionou

que havia ficado chateada com o professor pelo fato do mesmo não ter avisado que faria o teste. Sentiu-se com medo de sair prejudicada naquele momento, pois a disciplina a deixava nervosa.

Fardajo, Minayo e Moreira (2010), ao abordarem o conceito de resiliência, afirmam que o fenômeno comporta duas dimensões: a primeira seria a da resistência à destruição, a capacidade de proteger sua integridade sob fortes pressões; e a segunda seria a capacidade de construir, de recriar uma vida digna a respeito das circunstâncias adversas e mesmo por causa delas. Beatriz, de certa forma, procurou enfrentar a situação, não sem esboçar aborrecimento pelo contexto em que o fato ocorria, o que foi compreensível.

CAIO (GRAU DE RESILIÊNCIA: “MÉDIA ALTA” - 50)

Caio tinha 13 anos e apresentava um grau de Resiliência considerado médio alto. A primeira coisa que pensava, ao ouvir a palavra “Matemática” era alegria, pois estava tendo a oportunidade de aprender coisas novas. Tirava notas acima de 8,0. Afirmou que a disciplina fazia parte de seu dia a dia, que gostava dela, que fazia contas e exercitava. Nunca reprovou e acreditava que poderia melhorar ainda mais sua aprendizagem, caso se dedicasse ainda mais.

Mencionou que quando estava com dificuldade o professor sempre o ajudava, alegando que a justificativa para isto poderiam ser os cálculos difíceis que a disciplina possuía. Comentou que o professor poderia lhe ajudar a superar as dificuldades explicando mais ainda, dando a entender que ele já o fazia com eficácia.

Considerou que “sempre” gostou de Matemática e que não se assustava em ter que estudá-la. “Poucas vezes” a disciplina o deixou inseguro, “poucas vezes” ocorreu “um branco” quando estava estudando, tendo interesse em aprender e sanar as dificuldades.

Caio pareceu-nos um ótimo aluno, participativo e com poucas dificuldades na disciplina. Durante as aulas sempre buscou se inteirar dos assuntos, responder suas atividades e auxiliar seus colegas. Aparentemente era um aluno calmo, o que não significa que era passivo, a ponto de não se manifestar em sala de aula. No teste, demonstro surpresa pelo fato de não estar esperando realizá-lo, porém logo se concentrou e buscou resolvê-lo. Questionado sobre como se sentiu com a situação, ressaltou que “o pegou de surpresa”, e

ficou um tanto receoso, porque a disciplina sempre o desafiava, mas que tinha buscado retomar o foco para tentar resolver as questões e não perder tempo.

Para Brandão (2009), a resiliência do ser humano é diferente da resiliência da Física, já que na Psicologia, após sofrer um abalo, uma “deformação em sua estrutura”, o homem não só se recupera, voltando ao que era antes, com se torna ainda mais forte, ou melhor, depois dele. E era assim que Caio parecia ser, sentia-se desafiado e procurava sanar o problema e, após fazê-lo, sentiu-se mais calmo e, possivelmente, mais maduro.

DANIELA (MAIOR GRAU DE RESILIÊNCIA DA AMOSTRA: “ALTA” - 53)

Daniela tinha 12 anos e apresentou o maior grau de Resiliência demonstrado pelos estudantes da amostra, o grau alto, apesar de ter apenas três pontos a mais que Caio. A primeira coisa que pensava, ao ouvir a palavra “Matemática”, eram os cálculos e os problemas. Dizia que a disciplina era complicada, difícil e “chata”, além de requerer muita paciência. Tirava notas entre 6,0 e 8,0. Afirmou que a disciplina era difícil e que não gostava dela, porque não a entendia muito bem. Nunca reprovou e acreditava que poderia melhorar sua aprendizagem prestando mais atenção na explicação do professor e estudando. Afirmou que o professor, seus colegas e seus familiares a ajudavam quando estava com dificuldades, alegando que o motivo para se tê-las estava nas características da disciplina que, como já sinalizamos, era considerada muito difícil.

Daniela, “sempre” afirmou que a disciplina era difícil, mas isso não fazia com que se acomodasse. Interessante que apesar de ser a aluna mais resiliente da amostra, afirmava não ter paciência para uma disciplina tão melindrosa. Em nossas observações sempre notamos que assumia uma postura participativa, buscando se empenhar para aprender e sanar suas dificuldades e a de seus colegas. Estava ciente de que dependia de seu esforço.

A aluna deixava explícito quando não entendia algo e apenas se conformava quando compreendia. No momento de tensão, ao saber que iria fazer o teste, discordou totalmente do professor, mas depois de ouvir sua posição, voltou-se para o mesmo, chamando-o em alguns momentos para verificar se estava respondendo as questões de maneira correta.

Quando perguntamos como havia se sentido na referida situação, afirmou sentir medo de não ser capaz e de tirar uma nota insuficiente, sendo clara com o professor ao afirmar que aquela atitude poderia ser errada. Ela demonstrou preocupação não apenas

consigo, mas também com seus colegas, já que ninguém estava preparado. Assim como Caio, não conseguiu demover o professor da ideia de aplicar o teste naquele momento, decidiu voltar seu foco para execução do mesmo.

Em relação a como o professor poderia lhe ajudar a superar estas possíveis dificuldades, disse que seria explicando mais, referindo a mesma impressão de Caio, que também achava que o professor desempenhava um ótimo papel. Alegou que só poucas vezes gostava de Matemática e se assustava ao estudar o assunto porque não o compreendia muito bem, que sempre dava “um branco” quando o estudava, sentindo-se nervosa. “Quase sempre” tinha interesse em aprender e sanar as dificuldades, pois sabia que precisava superá-las.

As informações que coletamos sobre Daniela reforçaram o fato, já conhecido, de que pessoas resilientes não são isentas de problemas. Eles existem sim! A diferença está na maneira como se procura revertê-los. De acordo com Leal (2010, p. 231),

[...] não se pode “fazer” um educando resiliente, mas “pedras podem ser tiradas do caminho” na medida em que se contribui para o equilíbrio emocional do mesmo. Este equilíbrio emocional não garante a resiliência, mas o desequilíbrio certamente evita que ela se fortaleça.

Assim como dito por Fajardo (2015), os indivíduos que enfrentam os desafios gostam de inovação, aceitam mudanças e encaram as situações de estresse de forma positiva, adquirindo, com isso, experiência e crescimento em meio à adversidade e saindo mais enriquecidos e fortalecidos. Seriam estes indivíduos considerados como os mais resilientes, que não se redimem aos problemas impostos e buscam maneiras para solucioná-los, não há conformismo. Seriam pessoas como Daniela, aluna que demonstrou capacidade de superação, expondo com coragem seu ponto de vista diante de uma situação estressante, com vistas a revertê-la. Apesar de não gostar da disciplina a enfrentava, mesmo com os “brancos” e dificuldades que referiu vivenciar.

7 CONCLUSÕES

Ao término de nosso estudo, podemos tecer alguns comentários sobre nossos achados. Os nossos objetivos específicos eram: checamos o grau de resiliência apresentado pelos alunos, assim como o grau de resiliência apresentado pelo professor da disciplina de Matemática; analisar se o grau de resiliência apresentado por estes estudantes e por seu professor era consonante com a postura assumida em sala de aula, diante das dificuldades de relacionadas à disciplina de Matemática e verificar de que forma os estudantes e seu professor lidavam com as mesmas.

No primeiro questionário procuramos saber da relação dos nossos alunos com a disciplina. Inicialmente trabalhamos com 22 alunos e com o professor da respectiva disciplina. De modo geral, as respostas giraram em torno de que a disciplina seria difícil, que necessitavam de mais esforço e dedicação para aprender os conteúdos e do receio de não serem capazes de conseguirem realizar alguma atividade.

Os alunos também afirmaram que para uma melhor aprendizagem era necessário se esforçarem mais, como também o professor. Apontaram que diante das dificuldades procuram mais o professor e, em seguida, seus colegas, pedindo as devidas explicações. Podemos então considerar que o professor pesquisado se disponibilizou a auxiliar seus alunos, tendo sido esta a resposta mais mencionada por todos e que havia uma relação satisfatória entre os pares.

Foi perceptível que os alunos considerados mais resilientes não foram os melhores da turma. Todos estavam cientes de que a disciplina era difícil e tinham receio de se prejudicarem. Esta impressão foi verificada não apenas no momento de situação de crise que elaboramos, como também durante as aulas em que estivemos presente.

A dificuldade nos assuntos da disciplina se fazia presente, o receio e o medo de não serem capazes também. O diferencial estava na forma de lidar com as adversidades, com os temores. Tanto é que a aluna mais resiliente do nosso público alvo (Daniela), não gostava da disciplina, mas isso a desafiava a buscar sanar não apenas suas dificuldades, como a de seus colegas. O segundo colocado em termos de grau de resiliência apresentado (Caio), era um bom aluno, mas havia o cuidado de sempre buscar inteirar-se do conhecimento, estando ciente de que a disciplina requeria esforço.

O aluno menos resiliente da amostra (Alan), também possuía dificuldades, mas sua forma de encará-las era totalmente diferente. Estava acomodado e conformado com a situação que vivenciava, assim como a segunda aluna menos resiliente (Beatriz), que também agia da mesma forma. A diferença estava apenas na postura adotada, de deixar transparecer o quanto não gostava da disciplina.

No que diz respeito ao professor, somos conhecedores das muitas dificuldades que permeiam o âmbito educacional. Ficamos satisfeitos com o grau de resiliência apresentado pelo mesmo. Tratava-se de um professor positivo e motivador que, apesar das dificuldades que o circundavam, não se dava por vencido, sempre acompanhando seus alunos, tentando ajudá-los de maneira bem presente. Não pareceu acomodado e não se desestimulava, caso algum aluno demonstrasse desinteresse em suas aulas, sempre interagindo com a turma. Seus alunos o consideravam muito e sempre deixavam claro que o professor explicava bem e utilizava de vários recursos para atraí-los.

Sua postura nos deixou satisfeitos, pois ele não pareceu contribuir para que os alunos apresentassem resistência à aprendizagem Matemática. O laço afetivo existente, perceptível através das observações em sala de aula entre este professor e seus alunos, expunha a responsabilidade e compromisso daquele em estimular a capacidade de cada um, disponibilizando-se em auxiliá-los e intervindo em suas dificuldades. Isto aumentou o nosso entusiasmo por reconhecermos a presença de um docente com um perfil humanista, cujo alto grau de resiliência (apresentado na ocasião), 71, era coerente com a postura demonstrada em sala de aula diante das dificuldades de aprendizagem de seus alunos.

Entendemos como essencial a existência de mais professores exercendo o papel de verdadeiros educadores que estimulem as capacidades de seus alunos. Desta forma, poderão acompanhar de perto a evolução dos mesmos, utilizando os recursos que lhe são disponíveis, optando por não ministrar aulas monótonas que possam causar o desinteresse dos alunos.

Pelo exposto, podemos apontar que ao término desta investigação tanto os alunos, como o professor, evidenciaram o quanto seus potenciais resilientes eram consonantes às posturas adotadas diante de alguma dificuldade no âmbito pedagógico. Consideramos que o nosso trabalho se revestiu de importância, a partir do momento que possibilitou uma reflexão acerca da possível relação entre o grau de resiliência e a postura apresentada diante das dificuldades no processo de ensino aprendizagem na disciplina de Matemática. Acreditamos que estudos desse tipo podem esclarecer mais sobre a caracterização da Resiliência e seu possível fortalecimento no âmbito Educacional, favorecendo o uso de

estratégias de enfrentamento e de superação das adversidades, tanto por parte dos alunos, quanto dos professores.

Alimentados pelo desejo de aprofundar questões sobre uma temática pouco investigada, como a resiliência, ao seu término, desejamos, quem sabe, que seus resultados possam contribuir para uma abordagem mais integral na Academia. A realização deste trabalho nos trouxe satisfação pela oportunidade de pôr em prática um projeto que há anos vimos elaborando. Estamos cientes da necessidade de outras pesquisas que possam aprofundar a temática, não desconsiderando jamais que as causas são multifatoriais, as manifestações muitas vezes pontuais e, por isso, o contexto sempre deve ser levando em consideração, assim como a multiplicidade do humano, que sempre precisará ser reconhecida, respeitada e valorizada.

Enfim, como mencionamos, nossa pesquisa não teve a pretensão de esgotar a complexidade do fenômeno, mas desejamos que tenha instigado reflexões e novas produções que contribuam para uma vivência de relações mais humanas, sobretudo, na área do ensino e aprendizagem de Matemática.

REFERÊNCIAS

ALEGRO, R.C. **Conhecimento Prévio e Aprendizagem Significativa de Conceitos Históricos no Ensino**

Médio, 2008. Disponível em: <https://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/Educacao/Dissertacoes/alegro_rc_ms_mar.pdf>. Acesso em 29 de Novembro de 2015.

ALVES, J. de A.A.; DANTAS, V.A. de O.; OLIVEIRA, M.S. **Influências Afetivas no Ensino – Aprendizagem de Matemática**, 2012. Disponível em: <http://educonse.com.br/2012/eixo_15/PDF/1.pdf>. Acesso em 29 de Novembro de 2015.

ANDRÉ, M. **Pesquisa em Educação: buscando rigor e qualidade**, 2001. In: Cadernos de Pesquisa, nº 113, p. 51-64.

ANGST, R. **Psicologia e Resiliência: Uma revisão de literatura**, 2009. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nxtAction=lnk&exprSearch=540796&indexSearch=ID>>. Acesso em 27 de junho de 2016.

ARNOUD, J. da S. **Satisfação de usuários com o atendimento domiciliar de uma unidade básica de saúde no município de Porto Alegre/RS**, 2009. Disponível em: <<http://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/3072/2/TCC%20Jer%C3%B4nima.pdf>>. Acesso em 03 de Dezembro de 2015.

ASSIS, S.G.; PESCE, R.P.; AVANCI, J.Q. **Resiliência: enfatizando a proteção dos adolescentes**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

BARBOSA, E.F. **Instrumentos de Coletas de dados em pesquisas educacionais**, 2008. Disponível em: <http://www.inf.ufsc.br/~vera.carmo/Ensino_2013_2/Instrumento_Coleta_Dados_Pesquisas_Educacionais.pdf>. Acesso em: 30 de outubro de 2017.

BRANDÃO, J.M. **Resiliência: De que se trata? O conceito e suas imprecisões**. 2009. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da UFMG, Belo Horizonte, 2009.

BOLFER, M.M. de O. **Reflexões sobre prática docente: estudo de caso sobre formação continuada de professores universitários**. Disponível em: <<https://www.unimep.br/phpg/bibdig/pdfs/2006/LWFMJKHNXBBS.pdf>>. Acesso em: 17 de Janeiro de 2017.

BOMFIM, I. de O.; SANTANA, N.L. de; MONTEIRO, C.E. **O educador versus prática utilizada diante da resistência dos alunos em Matemática**, 2006. Disponível em: <<http://www.lematec.net/CDS/TCCV2/CD/artigos/bomfimsantana.pdf>>. Acesso em 03 de Dezembro de 2015.

BRITO, J.D.S.; GERMANO, A.P.P.; PEREIRA, A.J.S.; LEAL, A.L. **A importância da resiliência e da relação humanizada professor-aluno sob o ponto de vista de**

licenciandos da UFPE/CAA. In: III Encontro Nacional de Educação - III CONEDU, 2016, Natal. III Encontro Nacional de Educação - III CONEDU, 2016.

CHACÓN, I. M.G. **Matemática emocional** – Os afetos na aprendizagem matemática. Porto Alegre: Artmed, 2003.

CYRULNIK, B. **Os patinhos feios.** São Paulo: Martins Fontes, 2004.

DAL-FARRA, R.A.; LOPES, P.T.C. **Métodos Mistos de Pesquisa em Educação:** Pressupostos Teóricos, 2013. Disponível em: <<http://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/viewFile/2698/2362>>. Acesso em 16 de Março de 2016.

FAJARDO, I.N.; MINAYO, M.C. de S.; MOREIRA, C. O. F. **Educação escolar e resiliência:** política de educação e a prática docente em meios adversos, 2010. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/ensaio/v18n69/v18n69a06.pdf>. Acesso em 17 de Janeiro de 2017.

FAJARDO, I.N. **Resiliência e Educação:** exemplo das escolas do amanhã. Curitiba: Appris, Cap. 01 e 05, 2015.

FERREIRA, R.C.; LEAL, A. L.; SILVA, M.A.A. **A relevância do professor humanizado em sala de aula.** In: III Congresso Nacional de Educação - III CONEDU, 2016, Natal. III Congresso Nacional de Educação - III CONEDU, 2016.

FILHO, M.L. de S. **Relações entre aprendizagem e desenvolvimento em Piaget e em Vygotsky:** dicotomia ou compatibilidade?, 2008. Disponível em: <www2.pucpr.br/reol/index.php/dialogo?dd99=pdf&ddd1=1840> . Acesso em 17 de Janeiro de 2017.

FLACH, F. **Resiliência:** a arte de ser flexível. São Paulo: Saraiva, 1991.

FRAGOSO, W. da C. **O medo da Matemática,** 2001. Disponível em: <www.periodicos.unifra.br>. Acesso em: 20 de janeiro de 2018.

FRANKL, V.E. **Em busca de sentido:** um psicólogo no campo de concentração. 2.ed.São Leopoldo, RS: Editora Sinodal; Petrópolis, RJ: Vozes,1991.

FREITAS, M.C. de. **Fundamentação Filosófico-epistemológica da Educação enquanto ciência em Otto Friedrich Bollnow.** 2012. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Pernambuco.

GARCIA, N.R. **Atribuições de causalidade para sucesso e fracasso escolar e resiliência em estudantes do ensino fundamental,** 2013. Disponível em: <<http://bdtd.ibict.br/vufind/Search/Results?lookfor=Atribui%C3%A7%C3%B5es+de+causalidade+para+sucesso+e+fracasso+escolar+e+resili%C3%A7%C3%A3o+em+estudantes+do+ensino+fundamental&type=AllFields>>. Acesso em 17 de Janeiro de 2017.

GERHARDT, T.E. ; SILVEIRA, D.T. (Org.). **Métodos de pesquisa.** Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2009. (Educação a Distância, 5).

GIL, C.P.C. **Concepções de dificuldade de aprendizagem no corpo docente de uma escola de 1º ciclo**, 2011. Disponível em: <http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4936/1/ulfpie039646_tm.pdf>. Acesso em 04 de Dezembro de 2015.

HUETE, J.C.S.; BRAVO, J.A.F. **O ensino da matemática: fundamentos teóricos e bases psicopedagógicas**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

JESUS, A.G. de. **A motivação para aprender matemática no 9º ano do ensino fundamental**: um estudo do potencial dos materiais manipulativos e da construção de objetos na aprendizagem de área de polígonos e volume de prismas, 2011. Disponível em: <<http://www.repositorio.ufop.br/handle/123456789/2647>> Acesso em: 20 de janeiro de 2018.

LEAL, A.L.G. **Resiliência e Formação Humana em Professores do Ensino Fundamental I da Rede Pública Municipal**: Em Busca Da Integralidade. Recife: Ed. Universitária, 2010.

LEAL, A.L.G.; RÖHR, E.; ACIOLY-REGNIER, N. **A Resiliência e seus efeitos na Prática Docente**. In: X Congresso Nacional de Psicologia Escolar e Educacional, 2011, Maringá – Paraná. ABRAPEE, 2011. Disponível em: <www.abrapee.psc.br/xconpe/trabalhos/1/32.pdf>. Acesso em 17 de Janeiro de 2017.

LIBANIO, J.B. **A arte de formar-se**. 2 ed. São Paulo: Edições Loyola, 2001.

MEYER, M.; GARCIA, S. **Mediação da aprendizagem**: Contribuições de Feuerstein e de Vygotsky. Curitiba: Grafiven, 2008.

MINAYO, M.C.S. **Análise qualitativa**: teoria, passos e fidedignidade, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/csv/v17n3/v17n3a07>>. Acesso em 25 de Outubro de 2015.

MOREIRA, M.A. **Teorias de Aprendizagem**, 1999. Disponível em: <<http://docslide.com.br/documents/livro-teorias-de-aprendizagem-marco-antonio-moreira.html>>. Acesso em 04 de Dezembro de 2015.

OGLIARI, L.N. **A matemática no cotidiano e na sociedade** : perspectivas do luno do ensino médio, 2008. Disponível em: <<http://tede2.pucrs.br/tede2/bitstream/tede/3308/1/400012.pdf>> Acesso em: 20 de janeiro de 2018.

OLIVEIRA, M.M. de. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 6.ed. Vozes, 2014.

PAIS, L.C. **Didática da Matemática**: uma análise da influência francesa. 2ªed. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

PIAGET, J.; INHELDER, B. **A Psicologia da Criança**. Rio de Janeiro: Difel, 1978.

PIAGET, J. **Psicologia e Pedagogia**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1985.

_____. **Epistemologia genética**. Petrópolis: Vozes, 1971.

POLETTTO, M.; KOLLER, S.H. **Contextos ecológicos:** promotores de resiliência, fatores de risco e proteção, 2008. Estudos de Psicologia. Campinas, [versão eletrônica], 25 (3), 405-416.

RAMPAZZO, L. **Metodologia Científica.** 6.ed. Edições Loyola, 2011.

REIS, L.R. dos. **Rejeição à Matemática:** causas e formas de intervenção, 2005. Disponível em:
<https://repositorio.ucb.br/jspui/bitstream/10869/1737/1/Leonardo%20Rodrigues%20dos%20Reis.pdf>. Acesso em: 20 de janeiro de 2018.

RESENDE, G.; MESQUITA, M.D.G.B.F. **Principais dificuldades percebidas no processo ensino-aprendizagem de matemática em escolas do município de Divinópolis, MG.** São Paulo, 2013.

RICHARDSON, R.J. **Pesquisa Social:** métodos e técnicas. 3. ed. revista e ampliada. São Paulo: Atlas, 2008.

RODRIGUES, N. **Educação:** da formação humana à construção do sujeito ético. In: Educação & Sociedade. v.22 n.76. Campinas out. 2001.

RÖHR, F. **Espiritualidade e Formação Humana.** In: 18º Encontro de Pesquisa Educacional do Norte Nordeste. Maceió/AL. Anais do 18º Encontro de Pesquisa Educacional do Norte Nordeste. Maceió/AL: Qgráfica, v.1. pp. 1-15. 2007.

_____. **Liberdade e Destino:** Reflexões sobre a Meta da Educação. Salvador: Ágere., CD-ROM, 1-18. 2004.

_____. **A Multidimensionalidade na Formação do Educador.** Revista da Educação. ACE. Brasília, Ano 28, nº110, jan/mar. 1999 ,100-108.

ROSSINI, T.S.R. **Interesse por Matemática, engajamento e a experiência de fracasso escolar:** um estudo com adolescentes, 2014. Disponível em:
 <<http://bdtd.ibict.br/vufind/Search/Results?lookfor=Interesse+por+Matem%C3%A1tica%2C+engajamento+e+a+experi%C3%Aancia+de+fracasso+escolar%3A+um+estudo+com+adolescentes&type=AllFields>>. Acesso em 17 de Janeiro de 2017.

SANTOS, L.B.C.; PEREIRA, M.P.R.A.D. **Dificuldades de Aprendizagem:** Concepções e Problemáticas Contemporâneas, 2012. Disponível em:
 <http://educonse.com.br/2012/eixo_15/PDF/16.pdf>. Acesso em 04 de Dezembro de 2015.

SAPIENZA, G.; PEDROMÔNICO, M.R.M. **Risco, proteção e resiliência no desenvolvimento da criança e do adolescente,** 2006. Disponível em:
 <<http://www.scielo.br/pdf/pe/v10n2/v10n2a07.pdf>>. Acesso em 27 de Janeiro de 2017.

SILVA, E.G. **Pensamento pedagógico de Otto Friedrich Bollnow diante da filosofia da existência e da filosofia da esperança,** 2011. Disponível em:
http://repositorio.ufpe.br/bitstream/handle/123456789/4881/arquivo8958_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y . Acesso em 17 de Janeiro de 2017.

SILVA, S. de C. R. da ; SCHIRLO. **Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel:** reflexões para o ensino de física ante a nova realidade social, 2014. Disponível em: <<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ImagensEduc/article/viewFile/22694/PDF>>. Acesso em 09 de Janeiro de 2017.

SILVA, M.A.A.; LEAL, A.L. **A importância do fortalecimento dos processos de resiliência em adolescentes no âmbito Escolar:** O que pensam os alunos e as equipes profissionais. In: X Colóquio Internacional 'Educação e Contemporaneidade', 2016, São Cristóvão/SE. "Educação e Contemporaneidade", 2016.

_____. **Resiliência e Insucesso Escolar:** Uma abordagem sobre os fatores de proteção, de risco e potenciais resilientes em Professores e Alunos do Ensino Fundamental e da Turma do Projeto SE LIGA. In: X Colóquio Internacional: Educação e Contemporaneidade, 2016, São Cristóvão. X Colóquio Internacional: Educação e Contemporaneidade, 2016.

SILVA, A.I. da; ALVES, V.P. **Envelhecimento, resiliência e espiritualidade:** história de vida de idosos: superar as adversidades sem perder o senso de integridade. Diálogos Possíveis, jan./jun. 2007

SILVEIRA, M.R.A. **Matemática é difícil:** Um sentido pré-constituído evidenciado na fala dos alunos, 2002. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/25/marissarosaniabreusilveirat19.rtf>>. Acesso em 04 de Dezembro de 2015.

SIQUEIRA, D. de C.T. **Relação Professor-Aluno:** Uma Revisão Crítica, 2003. Disponível em: <https://www.usjt.br/proex/arquivos/produtos_academicos/97_33.pdf>. Acesso em 17 de Janeiro de 2017.

SOUZA, A.P. de; ROSSO, A.J. Mediação e Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP): entre pensamentos e práticas docentes, 2011. Disponível em: http://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/4604_3097.pdf. Acesso em 25 de Março de 2018.

TATTO, F.; SCAPIN, I.J. **Matemática:** por que o nível elevado de rejeição?, 2004. Disponível em: <http://urinet.fw.uri.br>. Acesso em: 26 junho de 2017.

TAVARES, T.L. **Resistência à aprendizagem da Matemática:** Algumas Reflexões. Caruaru: Trabalho de Conclusão de Curso, 2016.

VICENTE, C.M. **Resiliência.** Palestra proferida no Centro de Treinamento de Recursos Humanos de Ponte Formosa, Espírito Santo, 1996.

VYGOTSKY, L.S. **A formação social da mente:** o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 4ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

_____. **Formação social da mente.** São Paulo: Martins Fontes, 1984.

WOOD, D. **Como as crianças pensam e aprendem:** os contextos sociais do desenvolvimento cognitivo. São Paulo: Edições Loyola, 2003.

APÊNDICE A - CARTA DE APRESENTAÇÃO



Caruaru, ____ de _____ de 2017.

De: Prof^a Dra. Ana Lúcia Leal (Prof^a Adjunta do NFD/CAA/UFPE)

Ao(À): Gestor(a) da Instituição em que a Pesquisa está sendo solicitada.

Assunto: Solicitação de autorização para realização de pesquisa acadêmica.

Carta de Apresentação

Vimos, por meio desta, apresentar uma proposta de pesquisa intitulada: *“Reflexões sobre a Resiliência e possíveis dificuldades relacionadas ao Ensino-Aprendizagem na Disciplina de Matemática”*, a ser desenvolvida sob orientação da Profa. Dra. Ana Lúcia Leal.

A citada pesquisa será desenvolvida pela aluna Thamyres Lemos Tavares, aluna regularmente matriculada no Programa de Pós Graduação em Educação em Ciência e Matemática (PPGECM) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Centro Acadêmico do Agreste (CAA).

Por acreditarmos na importância do tema, necessitamos da sua colaboração e de seus alunos para que o nosso trabalho seja realizado e, futuramente, que seus dados possam contribuir para a realização de possíveis reflexões em torno do tema proposto.

As informações obtidas a partir deste estudo serão confidenciais. Os resultados serão divulgados publicamente, entretanto, a identidade da escola e dos participantes jamais será revelada. Não haverá qualquer tipo de custo por parte da Instituição, nem dos participantes, sendo a colaboração totalmente voluntária.

Em caso de dúvidas, favor entrar em contato com Thamyres Lemos Tavares, fone: 81. 96764626 aluna-pesquisadora do Curso de Licenciatura em Matemática do Centro Acadêmico do Agreste – CAA / Universidade Federal de Pernambuco – UFPE e/ou com Profa. Dra. Ana Lúcia Leal, fone: (81) 21267772. Ficamos no aguardo da respectiva autorização e agradecemos de antemão.

Atenciosamente,

Thamyres Lemos Tavares

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO- TCLE

Universidade Federal de Pernambuco – **UFPE**

Centro Acadêmico do Agreste – **CAA**

Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências e Matemática - **PPGECM**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(PARA MAIORES DE 18 ANOS OU EMANCIPADOS - Resolução 466/12)

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa **“Reflexões sobre a Resiliência e possíveis dificuldades relacionadas ao Ensino-Aprendizagem na Disciplina de Matemática”**, que está sob a responsabilidade da pesquisadora **Thamyres Lemos Tavares**, residente na Rua João de Deus Nº135, na Cidade de Agrestina- PE, CEP: 55495-000, telefone: (81) 99676-4626 (permite atendimento à cobrar), e-mail: thamyreslemostavares@hotmail.com. Sob a orientação da Profª Dra. Ana Lúcia Galvão Leal Chaves, telefone: (21267337), e-mail analealchaves@yahoo.com.br.

Caso este Termo de Consentimento contenha informações que não lhe sejam compreensíveis, as dúvidas podem ser tiradas com a pessoa que está lhe entrevistando e apenas ao final, quando todos os esclarecimentos forem dados, caso concorde com a realização do estudo pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias, uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável.

Caso não concorde, não haverá penalização, bem como será possível retirar o consentimento a qualquer momento, também sem nenhuma penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

O título deste trabalho traz de forma direta o seu objetivo: **“Reflexões sobre a Resiliência e possíveis dificuldades relacionadas ao Ensino-Aprendizagem na Disciplina de Matemática”**. Ele pretende discutir o assunto, a partir da seguinte problemática: “As posturas demonstradas por alunos e por seu professor de referência, perante suas dificuldades de aprendizagem na disciplina de Matemática, sugerem alguma relação com o grau de resiliência apresentado pelos mesmos?” Em seu conjunto, este projeto pretende oferecer subsídios para pensar o campo de pesquisa educacional a partir das contribuições do fenômeno da resiliência.

Inicialmente, planejamos analisar as relações existentes entre as posturas apresentadas pelos alunos frente às dificuldades encontradas no processo de ensino aprendizagem e o seu grau de Resiliência. Isto ocorrerá através de questionários e observações das posturas dos alunos em sala de aula. Além disso, pesquisaremos como o professor poderia auxiliar no fortalecimento da Resiliência (esse grau refere-se a forma como o indivíduo lida com seus problemas, dificuldades... e as supera) de seus alunos diante das possíveis dificuldades apresentada na disciplina em questão. A participação da criança/adolescente na pesquisa se dará em três momentos (em torno de uma hora em cada um), e será na própria escola em que estuda. O professor também estará presente.

Esta pesquisa poderá causar inibição ou constrangimento pelo fato do Sr. (a) não ter contato prévio com a aluna-pesquisadora e pelas questões abrangerem respostas pessoais no momento do questionário. No entanto, iremos deixamos claro, que todas suas respostas serão analisadas em completo sigilo, e o mesmo não será exposto em momento algum. Acreditamos, contudo, que oferecerá por benefícios a ampliação dos conhecimentos sobre o tema, contribuindo com novas informações úteis.

As informações advindas deste estudo são confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos participantes, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a participação do/a voluntário (a). Os dados coletados através dos Questionários e das Observações em sala de aula ficarão armazenados em pasta de arquivos e computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador no endereço acima informado pelo período de mínimo de cinco anos.

O (a) senhor (a) não pagará nada e nem receberá nenhum pagamento para ele/ela participar desta pesquisa, pois deve ser de forma voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação dele/a na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra- judicial. Se houver necessidade, as despesas para a participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento com transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: (Avenida da Engenharia s/n – Prédio do CCS - 1º Andar, sala 4 – Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).

Assinatura da pesquisadora

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo **“Reflexões sobre a Resiliência e possíveis dificuldades relacionadas ao Ensino-Aprendizagem na Disciplina de Matemática”**, como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo(a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade (ou interrupção de meu acompanhamento/ assistência/tratamento).

Local e data _____

Assinatura do participante: _____

Impressão digital (opcional)
--

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar. (02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO- TCLE

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

Centro Acadêmico do Agreste – CAA

Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências e Matemática - PPGECEM

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(PARA RESPONSÁVEL LEGAL PELO MENOR DE 18 ANOS - Resolução 466/12)

Solicitamos a sua autorização para convidar o (a) seu/sua filho (a) _____ {ou menor que está sob sua responsabilidade} para participar, como voluntário (a), da pesquisa **“Reflexões sobre a Resiliência e possíveis dificuldades relacionadas ao Ensino-Aprendizagem na Disciplina de Matemática”**. Esta pesquisa é da responsabilidade da pesquisadora **Thamyres Lemos Tavares**, residente na Rua João de Deus Nº135, Centro, na Cidade de Agrestina- PE, CEP: 55495-000, telefone: (81) 99676-4626 (permite atendimento à cobrar), e-mail: thamyreslemostavares@hotmail.com. Sob a orientação da Prof^a Dra. Ana Lúcia Galvão Leal Chaves, telefone: (21267337), e-mail analealchaves@yahoo.com.br.

Caso este Termo de Consentimento contenha informações que não lhe sejam compreensíveis, as dúvidas podem ser tiradas com a pessoa que está lhe entrevistando e apenas ao final, quando todos os esclarecimentos forem dados, caso concorde que o (a) menor faça parte do estudo, pedimos que rubricue as folhas e assine ao final deste documento que está em duas vias. Uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável. Caso não concorde, não haverá penalização nem para o (a) Sr.(a) nem para o/a voluntário/a que está sob sua responsabilidade, bem como será possível ao/a Sr. (a) retirar o consentimento a qualquer momento, também sem nenhuma penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

O título deste trabalho traz de forma direta o seu objetivo: **“Reflexões sobre a Resiliência e possíveis dificuldades relacionadas ao Ensino-Aprendizagem na Disciplina de Matemática”**. Ele pretende discutir o assunto, a partir da seguinte problemática: “As posturas demonstradas por alunos e por seu professor de referência, perante suas dificuldades de aprendizagem na disciplina de Matemática, sugerem alguma relação com o grau de resiliência apresentado pelos mesmos?” Em seu conjunto, este projeto

pretende oferecer subsídios para pensar o campo de pesquisa educacional a partir das contribuições do fenômeno da resiliência.

Inicialmente, planejamos analisar as relações existentes entre as posturas apresentadas pelos alunos frente às dificuldades encontradas no processo de ensino aprendizagem e o seu grau de Resiliência (esse grau refere-se a forma como o indivíduo lida com seus problemas, dificuldades... e as supera). Isto ocorrerá através de questionários e observações das posturas dos alunos em sala de aula. Além disso, pesquisaremos como o professor poderia auxiliar no fortalecimento da resiliência de seus alunos diante das possíveis dificuldades apresentada na disciplina em questão. A participação da criança/adolescente na pesquisa se dará em três momentos (em torno de uma hora em cada um), e será na própria escola em que estuda. O professor também estará presente.

Esta pesquisa poderá causar inibição ou constrangimento pelo fato de seu (sua) filho (a) não ter contato prévio com a aluna-pesquisadora e pelas questões abrangerem respostas pessoais no momento do questionário. No entanto, deixamos claro que todas suas respostas serão analisadas em completo sigilo, e o mesmo não será exposto em momento algum. Acreditamos, contudo, que oferecerá por benefícios a ampliação dos conhecimentos sobre o tema, contribuindo com novas informações úteis.

As informações advindas deste estudo são confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos participantes, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a participação do/a voluntário (a). Os dados coletados através dos Questionários e das Observações em sala de aula ficarão armazenados em pasta de arquivos e computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador no endereço acima informado pelo período de mínimo de cinco anos.

O (a) senhor (a) não pagará nada e nem receberá nenhum pagamento para ele/ela participar desta pesquisa, pois deve ser de forma voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação dele/a na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Se houver necessidade, as despesas para a participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento com transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço:

(Avenida da Engenharia s/n – Prédio do CCS - 1º Andar, sala 4 – Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).

Assinatura da pesquisadora

CONSENTIMENTO DO RESPONSÁVEL PARA A PARTICIPAÇÃO DO/A VOLUNTÁRIO

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, responsável por _____, autorizo a sua participação no estudo **“Reflexões sobre a Resiliência e possíveis dificuldades relacionadas ao Ensino-Aprendizagem na Disciplina de Matemática”**, como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pela pesquisadora sobre o estudo, os procedimentos nele envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes da participação dele (a). Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade (ou interrupção de seu acompanhamento/assistência/tratamento) para mim ou para o (a) menor em questão.

Local e data _____

Assinatura do (da) responsável: _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do sujeito em participar. 02 testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

APÊNDICE D – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO- TCLE

Universidade Federal de Pernambuco – **UFPE**

Centro Acadêmico do Agreste – **CAA**

Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências e Matemática - **PPGECM**

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(PARA MENORES DE 12 a 18 ANOS - Resolução 466/12)

Convidamos você _____, após autorização dos seus pais [ou dos responsáveis legais] para participar como voluntário (a) do estudo intitulado **“Reflexões sobre a Resiliência e possíveis dificuldades relacionadas ao Ensino-Aprendizagem na Disciplina de Matemática”**.

Esta pesquisa é da responsabilidade da pesquisadora **Thamyres Lemos Tavares**, residente na Rua João de Deus Nº135 na Cidade de Agrestina- PE, CEP: 55495-000, telefone: (81) 99676-4626 (permite atendimento à cobrar), e-mail: thamyreslemostavares@hotmail.com. Sob a orientação da Profª Dra. Ana Lúcia Galvão Leal Chaves, telefone: (21267337) e-mail analealchaves@yahoo.com.br.

Caso este Termo de Assentimento contenha informação que não lhe seja compreensível, as dúvidas podem ser tiradas com a pessoa que está lhe entrevistando e apenas ao final, quando todos os esclarecimentos forem dados e concorde com a realização do estudo pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias, uma via lhe será entregue para que seus pais ou responsável possam guardá-la e a outra ficará com a pesquisadora responsável.

Você será esclarecido (a) sobre qualquer dúvida e estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu. Para participar deste estudo, o responsável por você deverá autorizar e assinar um Termo de Consentimento, podendo retirar esse consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento, sem nenhum prejuízo.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

O título deste trabalho traz de forma direta o seu objetivo: **“Reflexões sobre a Resiliência e possíveis dificuldades relacionadas ao Ensino-Aprendizagem na Disciplina de Matemática”**. Ele pretende, seguindo a concepção de alguns autores, construir concepções a respeito do assunto, a partir da seguinte problemática: “As posturas demonstradas por alunos e por seu professor de referência, perante suas dificuldades de aprendizagem na disciplina de Matemática sugerem alguma relação com o grau de resiliência apresentado pelos mesmos?”

Em seu conjunto, este projeto pretende oferecer subsídios para pensar o campo da pesquisa educacional a partir das contribuições do fenômeno da resiliência. Inicialmente planejamos analisar as relações existentes entre as posturas apresentadas pelos alunos frente às dificuldades encontradas no processo de ensino aprendizagem da Matemática e o seu grau de Resiliência (esse grau refere-se a forma como o indivíduo lida com seus problemas, dificuldades... e as supera), que se dará através de questionários e observações de suas posturas em sala de aula. Além disso, pesquisaremos como o professor poderia auxiliar no fortalecimento da resiliência de seus alunos diante das possíveis dificuldades na referida disciplina. Estudos desse tipo podem esclarecer um pouco mais sobre a caracterização da Resiliência e seu possível fortalecimento no âmbito Educacional, favorecendo o uso de estratégias de enfrentamento e de superação das adversidades por parte dos alunos e dos professores.

O período da participação da criança/adolescente na pesquisa ocorrerá em três momentos (em torno de uma hora cada um), na mesma escola em que estuda. O professor também estará presente.

Esta pesquisa poderá causar inibição ou constrangimento por você não ter contato prévio com a aluna-pesquisadora e pelo fato das questões abrangerem respostas pessoais no momento do questionário. No entanto, deixamos claro, que todas suas respostas serão analisadas em completo sigilo, e você não será exposto em momento algum. Acreditamos, contudo, que oferecerá por benefícios a ampliação dos conhecimentos sobre o tema, contribuindo com novas informações úteis.

As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a participação.

Os dados coletados nesta pesquisa, obtidos através da aplicação de questionários e das observações em sala de aula, ficarão armazenados em pasta de arquivos em um computador pessoal, sob a responsabilidade da pesquisadora no seu respectivo endereço, pelo período de mínimo de cinco anos.

Nem você e nem seus pais [ou responsáveis legais] pagarão nada para você participar desta pesquisa, também não receberão nenhum pagamento, pois sua participação é voluntária. Fica também garantida indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da sua participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial.

Este documento passou pela aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE, situado no seguinte endereço: **Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).**

Assinatura do pesquisador (a)

ASSENTIMENTO DO (DA) MENOR DE IDADE EM PARTICIPAR COMO VOLUNTÁRIO(A)

Eu, _____, portador (a) do documento de Identidade _____ (se já tiver documento), abaixo assinado, concordo em participar do estudo **“Reflexões sobre a Resiliência e possíveis dificuldades relacionadas ao Ensino-Aprendizagem na Disciplina de Matemática”** como voluntário (a). Fui informado (a) e esclarecido (a) pela pesquisadora sobre a pesquisa, o que vai ser feito, assim como os possíveis riscos e benefícios que podem acontecer com a minha participação. Foi-me garantido que posso desistir de participar a qualquer momento, sem que eu ou meus pais precise pagar nada.

Local e data _____

Assinatura do (da) menor: _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do sujeito em participar. 02 testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

APÊNDICE E – 1º QUESTIONÁRIO DOS ALUNOS

QUESTIONÁRIO DO ALUNO⁷



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO



Universidade Federal de Pernambuco – UFPE/Centro Acadêmico do Agreste – CAA/
Discente: Thamyres Lemos Tavares / Orientadora: Prof^a Dr^a Ana Lúcia Leal

Prezado(a) aluno(a),

Solicitamos que, por favor, responda o questionário abaixo. O mesmo visa fornecer informações para a Dissertação de Mestrado, que está sendo desenvolvida por mim, Thamyres Lemos Tavares, do Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências e Matemática da UFPE/CAA e que tem como título: **“Reflexões sobre a Resiliência e possíveis dificuldades relacionadas ao Ensino-Aprendizagem na Disciplina de Matemática”**.

1. NOME: _____

2. IDADE: _____ 3. SEXO: () M () F

4. Qual a primeira coisa que você pensa, quando escuta a palavra “Matemática”? Por que?

5. As minhas notas em “Matemática”, normalmente são:

- () Acima de 8,0
() Entre 6,0 e 8,0
() Entre 4,0 e 5,9
() Abaixo de 4,0

6. Sobre a Matemática que você estuda na escola. Marque a resposta ou respostas que concordar:

- () Faz parte do meu dia a dia
() Não tem nenhuma relação com o meu dia-a-dia
() É muito difícil
() Não sinto nenhuma dificuldade

7. Você gosta de Matemática?

- () Não
() Sim

Explique: _____

8. Durante a sua vida escolar, você já reprovou a disciplina de Matemática?

- () Não
() Sim. Qual série? _____

9. Você acha que poderia melhorar a sua aprendizagem da Matemática? () Não () Sim. Como fariam?

7

Utilizado na primeira etapa da coleta. Modelo baseado em vários estudos (POLK, 1997; JOB, 2003; BARBOSA, 2006; ASSIS; PESCE; AVANCI, 2006).

10. Quando você sente alguma dificuldade em aprender os conteúdos da Matemática, alguém o ajuda?
() Não () Sim. Como isso ocorre?

11. Em sua opinião, quais os possíveis motivos que levam alguns alunos a terem dificuldades em aprender a Matemática?

12. Como você acha que os professores poderiam lhe ajudar a superar possíveis dificuldades na aprendizagem da Matemática?

Abaixo você irá assinalar com um 'x', apenas a resposta que mais se identifica e, depois, explicar:

13. Eu gosto de Matemática e não me assusta ter que estudá-la.
() nunca () poucas vezes () quase sempre () sempre
Por que?

14. A Matemática me faz sentir seguro (a) e é estimulante.
() nunca () poucas vezes () quase sempre () sempre
Por que?

15. "Dá um branco" em minha cabeça e não consigo pensar claramente quando estudo Matemática.
() nunca () poucas vezes () quase sempre () sempre
Por que?

16. Tenho muito interesse em aprendê-la, por isso sempre presto atenção e procuro ajuda se estiver com dificuldades.
() nunca () poucas vezes () quase sempre () sempre

Por que?

17. A Matemática me deixa inquieto(a), descontente e irritado(a).

() nunca () poucas vezes () quase sempre () sempre

Por que?

18. Tenho medo de não ser capaz de realizar as atividades necessárias à aprendizagem da Matemática.

() nunca () poucas vezes () quase sempre () sempre

Por que?

APÊNDICE F – 1º QUESTIONÁRIO DO PROFESSOR

QUESTIONÁRIO DO PROFESSOR⁸



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO



Universidade Federal de Pernambuco – UFPE / Centro Acadêmico do Agreste – CAA
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática – PPGECEM
Mestranda: **Thamyres Lemos Tavares**
Orientadora: **Ana Lúcia Leal Chaves**

Prezado(a) Participante,

Vimos solicitar, por gentileza, que responda o questionário abaixo. O mesmo tem como finalidade ser uma ferramenta metodológica da dissertação, que está sendo desenvolvido pela Discente: Thamyres Lemos Tavares, do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática – PPGECEM da UFPE/CAA e que tem como título: **“Reflexões sobre a Resiliência e possíveis dificuldades relacionadas ao Ensino-Aprendizagem na Disciplina de Matemática”**.

1. NOME: _____
2. IDADE: _____ 3. SEXO: ☐ M ☐ F
4. FORMAÇÃO: ☐ MAGISTÉRIO ☐ GRADUANDO(A) ☐ GRADUADO(A)
☐ PÓS-GRADUADO
5. CASO GRADUADO, EM QUAL ÁREA? _____

6. INSTITUIÇÃO: ☐ PÚBLICA ☐ PARTICULAR 5. TEMPO QUE LECIONA _____

7. VOCÊ GOSTA DE LECIONAR MATEMÁTICA? Explique:

8. QUE RECURSOS METODOLÓGICOS VOCÊ UTILIZA PARA ENSINAR MATEMÁTICA?

9. HÁ ALGO QUE O IMPEDE DE ATINGIR PLENAMENTE OS SEUS OBJETIVOS COMO EDUCADOR? ☐ Sim ☐ Não

EXPLIQUE:

⁸ Questionário baseado no trabalho de conclusão de curso da pesquisadora, intitulado: Resistência à Aprendizagem da Matemática, algumas reflexões.

10. NA SUA OPINIÃO, OS SEUS ALUNOS, DE UM MODO GERAL, DEMONSTRAM MAIS FACILIDADE OU DIFICULDADE EM APRENDER A MATEMÁTICA? A QUE VOCÊ ATRIBUI O INTERESSE/DESINTERESSE DOS MESMOS?

11. QUAIS OS POSSÍVEIS MOTIVOS QUE LEVAM ALGUNS ALUNOS A NÃO GOSTAR TANTO DA MATEMÁTICA?

12. VOCÊ ACHA QUE FATORES/CARACTERÍSTICAS PESSOAIS PODEM INTERFERIR NO DESEMPENHO DO ALUNO NA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA? DE QUAL FORMA?

13. E VOCÊ, COMO EDUCADOR, O QUE FAZ PARA EVITAR QUE SEUS ALUNOS TENHAM DIFICULDADES COM A DISCIPLINA? E, CASO TENHAM, COMO FAZ PARA AUXILIÁ-LOS QUANDO DEMONSTRAM ESTAR NESTA SITUAÇÃO?

Desde já, agradecemos sua colaboração!

APÊNDICE G – 2º QUESTIONÁRIO DOS ALUNOS

QUESTIONÁRIO DO ALUNO⁹

Nome do participante: _____

Idade: _____ Escola: _____ Série: _____

Turno: _____

Telefone para contato: _____ Email: _____

Instruções

Assinale para cada afirmação **um único item**. Não existem respostas certas ou erradas, apenas aquelas que melhor lhe representam. As informações prestadas são confidenciais, interessando apenas, para esta análise. Desde já agradecemos a sua colaboração!

QUESTIONÁRIO

ITENS		Assinalar com um X			
Q01	Realizo com facilidade as atividades que planejo	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q02	Em uma situação de emergência, não se pode contar comigo	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q03	Eu não consigo aceitar as situações ruins sem ficar desesperado	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q04	Do jeito que as coisas estão, a tendência é piorar	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q05	Fico feliz por ter conseguido fazer coisas em minha vida	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q06	Ajudar os outros não faz com que o meu sofrimento pessoal diminua	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q07	Não gosto de fazer planos	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q08	Tenho fé em uma força superior	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q09	Tenho facilidade para aprender as coisas	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q10	Em muitas situações, não consigo entender as pessoas	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q11	Gosto de inventar novas formas de estudar	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q12	Mesmo nos momentos mais difíceis, acredito que a minha vida tem sentido	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q13	As pessoas me acham bem humorada (o)	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre

⁹

Utilizado na primeira etapa da coleta. Modelo baseado em vários estudos (POLK, 1997; JOB, 2003; BARBOSA, 2006; ASSIS; PESCE; AVANCI, 2006).

Q14	Sinto-me triste se há pessoas que não gostam de mim	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q15	Apenas as boas experiências me fortalecem	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q16	As minhas crenças vêm de minha família e do meu contato com as pessoas	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q17	Sinto dificuldades em agir de acordo com as minhas ideias	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q18	Tenho facilidade de conseguir das pessoas o que quero	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q19	Gosto de estudar independente das disciplinas	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q20	Mesmo em situações difíceis, mantenho a esperança em um futuro melhor	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q21	A reflexão é necessária para que me sinta satisfeita (o)	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q22	'Perco a cabeça' facilmente se a situação me irrita	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q23	Sinto dificuldades em relacionar-me com as pessoas que discordam de mim	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q24	Aborreço-me quando não resolvo um problema do jeito que quero	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q25	Acho difícil ter uma confiança própria	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q26	Não me sinto bem diante de situações novas	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q27	Tenho clareza sobre o sentido de minha vida	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q28	Não consigo, em muitas situações, demonstrar as minhas emoções	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre

APÊNDICE H– 2º QUESTIONÁRIO DO PROFESSOR

QUESTIONÁRIO DO PROFESSOR

Instruções

Assinale para cada afirmação **um único item**. Não existem respostas certas ou erradas, apenas aquelas que melhor lhe representam. As informações prestadas são confidenciais, interessando apenas, para esta análise. Desde já agradecemos a sua colaboração!

QUESTIONÁRIO

ITENS		Assinalar com um X			
Q01	Realizo com facilidade aquilo que planejo	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q02	Em uma situação de dificuldades, não se pode contar comigo	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q03	Eu não consigo aceitar as situações ruins sem ficar desesperado	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q04	Do jeito que as coisas estão, a tendência é piorar	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q05	Fico feliz por ter conseguido fazer coisas em minha vida	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q06	Ajudar os outros não faz com que o meu sofrimento pessoal diminua	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q07	Não gosto de fazer planos	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q08	Tenho fé em uma força superior	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q09	Tenho facilidade para ensinar	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q10	Em muitas situações, não consigo entender as pessoas	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q11	Gosto de inventar novas formas de ensinar	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q12	Mesmo nos momentos mais difíceis, acredito que a minha vida tem sentido	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q13	As pessoas me acham bem humorada (o)	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q14	Sinto-me triste se há pessoas que não gostam de mim	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q15	Apenas as boas experiências me fortalecem	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q16	As minhas crenças vêm de minha família e do meu contato com as pessoas	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q17	Sinto dificuldades em agir de acordo com as minhas ideias	Nunca	Poucas	Quase	Sempre

			vezes	sempre	
Q18	Tenho facilidade de conseguir das pessoas o que quero	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q19	Gosto de (ensinar), independente das turmas	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q20	Mesmo em situações difíceis, mantenho a esperança em um futuro melhor	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q21	A reflexão é necessária para que me sinta satisfeita (o)	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q22	‘Perco a cabeça’ facilmente se a situação me irrita	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q23	Sinto dificuldades em relacionar-me com as pessoas que discordam de mim	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q24	Aborreço-me quando não resolvo um problema do jeito que quero	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q25	Acho difícil ter uma fé própria	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q26	Não me sinto bem diante de situações novas	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q27	Tenho clareza sobre o sentido de minha vida	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre
Q28	Não consigo, em muitas situações, demonstrar as minhas emoções	Nunca	Poucas vezes	Quase sempre	Sempre