



**REMAT**

*Revista Eletrônica da Matemática*

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul*



## **Altas habilidades em Matemática: incentivando potenciais no Ensino Fundamental**

Karin Ritter Jelinek

Universidade Federal do Rio Grande – FURG, Santo Antônio da Patrulha, RS, Brasil

[karinjelinek@furg.br](mailto:karinjelinek@furg.br)

### **Resumo**

Poder compreender as possibilidades de um planejamento docente que contemple um trabalho com as crianças chamadas “portadoras” de altas habilidades em Matemática é o cerne deste trabalho. Este artigo visa estudar como se constitui o sujeito de altas habilidades na contemporaneidade e, também, as possibilidades de estruturar atividades que desenvolvam tais habilidades no Ensino Fundamental regular. Tal pesquisa conta com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS) e teve início no primeiro semestre do ano corrente. Assim, os resultados aqui apresentados ainda são parciais. Para proporcionar o desenvolvimento da pesquisa, criou-se um grupo de estudos envolvendo docentes e discentes do Campus da FURG de Santo Antônio da Patrulha, bem como professores que ensinam Matemática em escolas parceiras do projeto.

**Palavras-chave:** Altas habilidades. Matemática. Potenciais. Ensino Fundamental. Inclusão.

### **Abstract**

Be able to understand the possibilities of a teacher planning that includes work with children called "carriers" of high Math skills is at the objective of this work. This paper aims to study as it is the subject of high skills in contemporaneity and also the possibilities of structuring activities that develop these skills in regular elementary school. Such research has the support of the Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS) and started in the first half of this year. Thus, the results presented here are still partial. For providing the development of research, we created a study group involving teachers and students of the Campus FURG in Santo Antônio da Patrulha, as well as teachers who teach Mathematics in partner schools of the project.

**Keywords:** Skills. Mathematics. Potential. Elementary School. Inclusion.

## **1. Contextualizando a pesquisa**

O exercício da docência em Matemática envolve muitos desafios para os professores da Educação Básica. Soma-se a isso o fato de que os resultados apontados pelas Prova Brasil, pelo Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) e Programa Internacional de Avaliação de Alunos (Pisa) apontam para o fato de que as crianças aprendem cada vez menos Matemática na escola. Percebendo que os educandos chegam à escola gostando de fazer Matemática e perdem tal interesse com o passar dos anos, uma pergunta acaba se fazendo recorrente no meios escolares e acadêmicos: Como fazer para que os alunos gostem e continuem gostando da Matemática?

Em contrapartida, existe a clareza de que o desenvolvimento e a competitividade de uma nação são determinados pelo número de cientistas que ela consegue produzir, sendo que tal fator é um pré-requisito para o desenvolvimento da economia global contemporânea (JELINEK, 2013a, 2013b, 2014). Logo, precisamos pensar formas de incentivar novos talentos na área das Ciências

e da Matemática, a fim de superarmos as estatísticas negativas que envolvem as práticas pedagógicas no campo das ciências exatas, principalmente, no que se refere à Matemática.

Analisando outro viés do insucesso em Matemática, que não aquele das dificuldades de aprendizagem, é possível perceber a presença de educandos que não apresentam comprometimento cognitivo, mas que se mostram aborrecidos durante as aulas e que, na maioria das vezes, conseguem desenvolver a proposta da disciplina, mas de uma forma peculiar – sem cálculos, apenas com apontamentos mínimos ou por meio de estratégias e conceitos que não estão sendo cobrados naquele momento específico – geralmente perturbando os demais colegas de turma. Na troca de experiências com professores da rede particular e pública da região de Santo Antônio da Patrulha (município do estado do Rio Grande do Sul – Brasil), é possível inferir que tais casos se fazem presentes nas diversas salas de aula, bem como desafiam os planejamentos docentes.

Tais alunos exigem que o professor tenha um planejamento específico para eles, a fim de evitar que perturbem os demais colegas. Olhando com mais atenção, podemos identificar dois comportamentos distintos, mas que geram o mesmo descompasso no desenvolvimento do trabalho pedagógico em aulas da disciplina de Matemática. Um deles é o fato de os alunos não se envolverem com a atividade proposta, uma vez que essa atividade não lhes desperta interesse, ocasionando, em alguns casos, inclusive conflito com o professor; outro caso é quando os alunos conseguem concluir com grande rapidez o que lhes foi proposto, ficando com tempo ocioso, sem que o educador lhes apresente uma nova proposta. Em ambos os casos, as crianças vão usar de sua criatividade para se manterem entretidas em sala de aula, o que gera um desconforto no planejamento idealizado pelo professor.

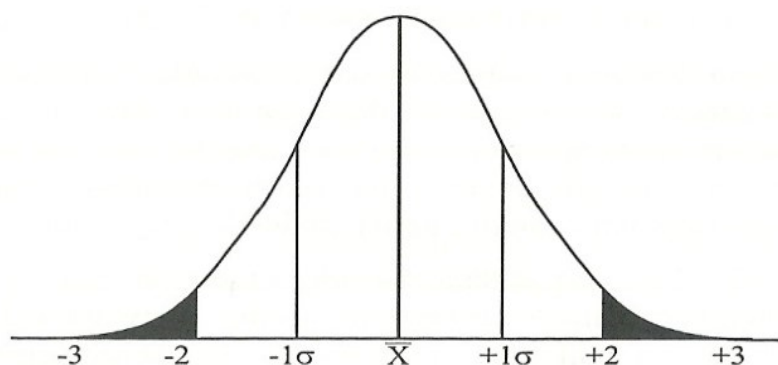
O que mais nos surpreende, ao olhar com mais atenção para esses casos, é que a maioria deles não consegue ter um bom rendimento nas avaliações de Matemática, o que, por vezes, os deixa revoltados. Muito embora eles realizem as avaliações por completo, não as fazem do modo solicitado, assim como, frequentemente, não apresentam cálculos, mas apenas as respostas corretas. O que acontece, em relação às avaliações, é que os professores – via de regra – exigem que o educando registre seus cálculos, para que, assim, a resposta seja considerada válida.

Estes impasses em relação ao formalismo matemático, juntamente com o desinteresse de alguns educandos e com os problemas disciplinares, são apenas alguns dos desafios que alguns alunos mobilizam em nossas práticas pedagógicas. Desenvolvendo estudos preliminares, percebeu-se que tais educandos podem ser portadores de altas habilidades em Matemática – ou *gifted*, de acordo com a literatura internacional. Da mesma forma, esse padrão discente aparece como sendo um padrão seletivo para os alunos ditos com altas habilidades em Matemática.

Cabe mencionar, que no campo de formação inicial e continuada de professores de Matemática, faz-se notável a predominância de estudos que investem no fracasso escolar, principalmente nos meios sociais ditos populares. Acreditando no esgotamento das explicações

desse fenômeno é que propomos esta pesquisa, focando o extremo oposto da curva normal de desenvolvimento.

Figura 1 – Curva das Probabilidades.



Fonte: GUENTHER (2000).

Assim, o cerne desse projeto são os educandos que não obtêm sucesso em Matemática na escola. Contudo, nosso foco não são os alunos que estão na extrema esquerda da *curva normal de desenvolvimento*<sup>1</sup>, mas, sim, aqueles que estão na extrema direita desta curva. São aqueles indivíduos que, mesmo não tendo dificuldades cognitivas em relação à Matemática, não conseguem obter êxito nesta disciplina escolar.

Como integrantes do NUEPEC, Núcleo de Estudos em Epistemologia e Educação em Ciências (FURG), mais especificamente da linha de pesquisa Processos de Ensino e de Aprendizagem na Educação em Ciências e Matemática, buscamos problematizar e estudar as dificuldades enfrentadas pelos professores da Educação Básica, com o objetivo de dirimir tais dificuldades e contribuir para a melhoria dos índices de aprendizagem da região. Outro fator, que nos leva a desenvolver este projeto relacionado às práticas matemáticas, é a implementação do curso de Licenciatura em Ciências Exatas no Campus de Santo Antônio da Patrulha.

O projeto do qual este artigo trata se iniciou no primeiro semestre de 2015 e pretende proporcionar um espaço de discussão entre os professores da rede básica de ensino deste município e os licenciados, incentivando-os nas práticas de pesquisa. Contudo, faz-se interessante mencionar que este projeto faz parte de uma pesquisa mais ampla intitulada “A produção do sujeito de altas habilidades em Matemática”, que forneceu alguns resultados interessantes – mencionados posteriormente – como subsídio para o desenvolvimento deste projeto.

## 2. Discussões teóricas iniciais

Buscando compreender como vem se constituindo esse que estamos chamando de sujeito das altas habilidades, cabe explorar as movimentações que envolvem tal área a partir das políticas

<sup>1</sup> De acordo com a Lei das Probabilidades, a distribuição das características humanas dá-se de acordo com uma curva normal, em que uma determinada característica, qualquer que seja ela, a maioria dos indivíduos estarão localizados na faixa média, seja em qualidade ou em quantidade (GUENTHER, 2000).

educacionais, dos acontecimentos na sociedade civil e da produção científica. Inicialmente é possível observar que tais sujeitos tiveram as atenções voltadas para si em dois momentos marcantes da história da humanidade.

No passado, eles eram conhecidos como superdotados, termo colocado em desuso posteriormente, por remeter a uma ideia equivocada de um “super aluno” ou de um sujeito com super dotes. A atenção aos superdotados iniciou após o término da II Guerra Mundial, tendo seu auge na década de 60 com a Guerra Fria. O que se observou, foi que entre os anos de 1945 e 1989 – quando acontece a queda do Muro de Berlim – os EUA e a antiga URSS empreenderam mais do que uma batalha ideológica e política, mas uma disputa pela supremacia geopolítica do planeta.

Esse período que hoje conhecemos como Corrida Espacial foi uma das épocas de maior avanço científico e técnico em todos os seguimentos envolvidos, pois ambas as potências queriam ampliar os conhecimentos que detinham sobre a questão espacial. Tal época também foi um marco no que se refere aos superdotados, pois neste período da Guerra Fria a busca por mentes talentosas e capazes de produzir conhecimento científico inovadores foi marcante (JELINEK, 2013b).

Os EUA, desde o início dos anos 50, investiram em programas oficiais para superdotados, bem como pesquisadores começam a estudar novas formas de abordagens para a teoria da inteligência. Contudo, na década de 60, com o avanço dos conhecimentos espaciais soviéticos é que se proliferou o interesse por essa área pelos norte-americanos. Ratificando tal interesse, tem-se a Lei Federal “National Defense Education ACT of 1958” que oficializa a busca por estes jovens talentosos nos EUA:

[...] o congresso declarava que a nação se encontrava em situação de emergência, o que exigia o pleno desenvolvimento dos recursos intelectuais de seus jovens talentosos de ambos os sexos, devendo-se para isso ampliar esforços no sentido de identificar e educar o maior número deles, utilizando programas que assegurassem aos estudantes dotados de potencialidade oportunidades de educação avançada, de modo que a nação não ficasse privada de nenhum jovem com capacidade, por motivo de dificuldade financeira (FERRER, 2004, p. 8).

O Brasil, influenciado pelos movimentos desencadeados por estas duas potências mundiais, vem desenvolvendo pesquisas espaciais desde a década de 1960, focando seus estudos em satélites de comunicação e pesquisa e foguetes de sondagem.

Este cenário histórico proporcionou um pano de fundo para a constituição do que entendemos hoje como sujeito das altas habilidades em nosso país. Como colocado anteriormente, sendo este sujeito uma produção discursiva, para compreendê-lo precisamos nos ater ao conjunto de regras que lhe dão forma.

Considerando que o movimento da Guerra Fria foi o mote na busca aos superdotados, tem-se como efeito no Brasil uma grande quantidade de produções acadêmicas sobre o assunto. Registra-se que mais de 50 publicações aconteceram até a década de 70, como livros, artigos, anais de eventos, entre outros (JELINEK, 2014). Buscando normalizar as ações que já aconteciam no âmbito escolar e acadêmico, temos em 1961 a primeira referência ao assunto nas políticas

educacionais – com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), com menção aos excepcionais. Na década de 70, após os grandes acontecimentos espaciais encabeçados pelos soviéticos e norte-americanos, temos a LDB de 1971 e uma série de pareceres do Conselho Nacional de Educação que falam pela primeira vez no termo superdotado e nas condições de seu atendimento (JELINEK, 2014).

É na década de 80, período que observamos o final da Guerra Fria, que as políticas educacionais deixam de engatinhar e passam a caracterizar e constituir o sujeito das altas habilidades. Não apenas mudam a nomenclatura, como a definição do que se entende como portador de altas habilidades, bem como alinham as diretrizes do atendimento a eles com as políticas internacionais, formalizando assim, a necessidade de identificá-los e enriquecer seus potenciais.

A partir da década de 80, a produção científica sobre o assunto superou a produção no plano acadêmico. É possível ventilar que a comunidade científica passou a investigar tais eventos e suas relações com as atividades escolares. Cabe destacar, que é no século XXI que se pode registrar uma significativa mobilização científica tratando das altas habilidades.

Diferentemente das produções acadêmicas, que contavam com um número razoável de publicações antes dos anos 70, os estudos realizados por Jelinek (2013b, 2014) apontam que a pesquisa científica foi quase inexistente nesse período. Isso se deu em parte pela forma com que o discurso educacional tratava os “diferentes”. Estes eram aqueles que não frequentavam a escola regular, bem como eram assujeitados a um discurso que os patologizava e os mantinham à margem dos discursos educacionais. Já as décadas de 80 e 90 foram o período em que iniciaram grandes discussões na esfera da inclusão dos “diferentes” na escola regular, e é na segunda metade da década de 90 que essa tendência ganha força, desencadeada por discussões de abrangência nacional e internacional.

Assim, no século XXI é que percebemos um ressurgimento desde discurso, reatualizado pelas discussões e estudos realizados a partir de encontros e congressos da área. As pesquisas científicas foram acompanhadas pela grande produção acadêmica, assim como pelas mais marcantes legislações, que tratavam da inclusão dos “diferentes” na escola regular.

No âmbito da Matemática, temos uma mudança expressiva no que se refere à transposição daquele que era chamado de superdotado para o que hoje entendemos como sujeito portador de altas habilidades em Matemática. Enquanto que o superdotado era caracterizado pelo seu alto desempenho em Matemática, principalmente pelo seu domínio do campo numérico e algébrico; a habilidade numérica, a alta memória, a abstração, o pensamento divergente, o raciocínio lógico avançado, a rapidez de pensamento e o desenvolvimento elevado da capacidade mental, de acordo com Sharma e Maitra (1999) apud Melo (2007) e Moreira & Alencar (2010), são destacados como características específicas das altas habilidades em Matemáticas atualmente.

Essa (re)atualização do discurso se relaciona com a mudança de entendimento acerca da inteligência. Enquanto no passado, a avaliação para a identificação dos superdotados se dava pelo clássico teste do QI (Coeficiente de Inteligência), nos anos 90 passou a se investir na aplicação de diferentes testes que avaliam as áreas das múltiplas inteligências descritas pelo psicólogo Howard Gardner, sejam elas: linguística, lógico-matemática, espacial, musical, corporal-sinestésica, interpessoal, intrapessoal e naturalista. Passa a se entender ainda que a inteligência esteja ligada a noções culturais, uma vez que define inteligência como a habilidade para resolver problemas ou criar produtos que sejam significativos em um dado ambiente cultural (GARDNER, 2001).

### **3. Dos objetivos da pesquisa**

O projeto de pesquisa que apresentamos neste artigo tem por objetivo geral criar um espaço de incentivo e desenvolvimento de possíveis potenciais em Matemática, objetivando a produção de recursos didáticos pedagógicos e estratégias de ensino que fomentem o interesse das crianças pela Matemática.

Para alcançar tais objetivos, elencou-se os seguintes objetivos específicos:

- Pesquisar e estruturar recursos didáticos e pedagógicos que estimulem e desenvolvam crianças portadoras de altas habilidades em Matemática, bem como, identificar talentos potenciais na área;
- Sensibilizar os educandos da rede pública de ensino da região para a área da Matemática, proporcionando um encantamento por este campo do conhecimento;
- Sensibilizar professores da rede pública de ensino da região acerca da possibilidade de identificação e trabalho com talentos potenciais em Matemática.

Assim, a partir dos objetivos elencados acima, espera-se fomentar o gosto pela pesquisa nos estudantes e professores, proporcionando uma melhoria no atendimento e na qualidade da educação na região. Ao longo do desenvolvimento do projeto de pesquisa, pretende-se estudar formas de melhor atender estudantes que demonstrem potencial para a Matemática, sensibilizando professores no que se refere a esta temática, bem como, pesquisar recursos didáticos e pedagógicos que possam favorecer o desenvolvimento destes potenciais.

### **4. Metodologia envolvida nas atividades**

A investigação envolvida neste projeto tem consistido na estruturação de um grupo de trabalho, envolvendo docentes e discentes, que tem buscado estudar formas de desenvolver talentos potenciais em Matemática, em alunos da rede pública de ensino de Santo Antônio da Patrulha (RS) e região.

Inicialmente, investigou-se documentos oficiais e pesquisas acadêmicas que tratam desse tema. A partir de um levantamento inicial sobre o assunto, já foi possível identificar que a literatura

acerca das altas habilidades em Matemática é bastante escassa. Assim, espera-se com este projeto também contribuir neste aspecto.

A partir deste estudo inicial, que visou conhecer o que já se tem produzido e publicado sobre o assunto, o projeto tem se desenvolvido em duas linhas, a saber:

- Estudo e análise de recursos didáticos (materiais concretos e multimídias) voltados para o estímulo e desenvolvimento de potenciais talentos em Matemática;
- Criação de planos de aulas práticas e oficinas para serem ministradas tanto na Educação Básica quanto junto aos alunos da Licenciatura em Ciências Exatas.

Há encontros de estudo no espaço do Laboratório de Ensino de Matemática da Universidade. Para o início destes trabalhos focou-se na legislação e em bibliografias e materiais que já se possuía no Campus e, no decorrer da pesquisa, tem-se aprofundado os estudos e análises a partir dos materiais acerca do assunto, selecionados pelos pesquisadores.

Atualmente, tem-se realizado as atividades nas escolas parceiras, contando com a participação dos docentes e discentes envolvidos no projeto.

## **5. Algumas considerações finais**

Cabe ressaltar que o projeto “A produção do sujeito de altas habilidades em Matemática” já está em pleno desenvolvimento pelo NUEPEC – Núcleo de Estudos em Epistemologia e Educação em Ciências da FURG. A partir das publicações dos pesquisadores do grupo, é possível perceber que esta pesquisa tem apresentado aceitação no meio científico, embora praticamente não seja divulgada no meio escolar, bem como trabalhada no currículo das licenciaturas.

Cabe ressaltar que existem vários professores e graduandos interessados em desenvolver pesquisas e trabalhos de iniciação científica nesse campo, porém, a falta de recursos financeiros é um fator impeditivo. Assim, o referido projeto foi submetido e aprovado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do estado do Rio Grande do Sul – FAPERGS, proporcionando meios e recursos ao longo do ano de 2015 para consolidar tal campo de pesquisa.

Como o tema central desse projeto visa o desenvolvimento de potenciais talentos na área da Matemática, os estudos resultantes do trabalho deste grupo, bem como as atividades práticas e oficinas que serão desenvolvidas a partir do projeto, o referido tema em estudo poderia ser abordado em qualquer curso de licenciatura no campo das ciências exatas e em programas de formação continuada para professores. Além disso, tem-se trabalhado com recursos pedagógicos (materiais concretos e multimídias) equivalentes aos existentes nas escolas públicas do município e região, acreditando-se estar proporcionando uma boa aceitação das propostas resultantes deste projeto.

## Referências

FERRER, R. M. O acesso aos níveis mais elevados de ensino como garantia constitucional do aluno portador de altas habilidades. **Revista Eletrônica da UNESC**, ano 2, n. 3, maio 2004. Disponível em:

<[http://www.unescnet.br/NIP/Edicao\\_Anterior/Revista\\_Eletronica3/ARTIGOS/TEXTO7.asp](http://www.unescnet.br/NIP/Edicao_Anterior/Revista_Eletronica3/ARTIGOS/TEXTO7.asp)>.

Acesso em: 26 dez. 2015.

GARDNER, H. **Inteligência: um conceito reformulado**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

GUENTHER, Z. C. **Desenvolver capacidades e talentos: um conceito de inclusão**. Petrópolis: Vozes, 2000.

JELINEK, K. R.; BELLO, S. E. L. A constituição da identidade discente do portador de altas habilidades em Matemática no Brasil. **Revista Internacional sobre Diversidad e Identidad en la Educacion**, v. 1, n. 2, p. 1-12, 2014.

JELINEK, K. R. A prática discursiva das altas habilidades em Matemática. **Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 27, n. 45, p. 193-214, abr. 2013.

JELINEK, K. R. **A produção do sujeito de altas habilidades: os jogos de poder-linguagem nas práticas de seleção e enriquecimento educativo**. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013. Disponível em:

<<http://hdl.handle.net/10183/70606>>. Acesso em: 10 jul. 2015.

MELO, Marli. A. F. Altas Habilidades: Superdotação em Matemática. **Boletim da Faculdade Jesus Maria José**, Taguatinga, p. 1- 3, out. 2007.

MOREIRA, G. E.; ALENCAR, E. M. S. de. Perfeccionismo e superdotação em Matemática: uma reflexão para a comunidade escolar. **XIV Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática**, Campo Grande, 2010.

SHARMA, J.; MAITRA, K. Superdotación matemática explorando el marco conceptual. **Ideacción: La revista en español sobre superdotación**, n. 15, p. 5-10, 1999.