

ISABELA MARINHO MENEZES

Autora

DR. DEJAHYR LOPES JUNIOR

Orientador

PAULA APARECIDA DINIZ GOMIDES

Revisão

MARIA APARECIDA FRIZARIN CIPRIANO

Ilustração e projeto gráfico

As diferentes possibilidades de procedimentos de ensino favorecem mais ou menos o projeto de ensino integrado quando são organizados para promover a autonomia, por meio da valorização da atividade e da problematização, e para cultivar o sentimento de solidariedade, mediante do trabalho coletivo e cooperativo. (FRIGOTTO ARAÚJO, 2018, p. 72 - 73).

INCLUSÃO

DEPENDE DE NÓS..



M543g Menezes, Isabela Marinho
Guia de orientações para professores de Matemática: ensino de função polinomial de 1o grau para estudantes surdos / Isabela Marinho Menezes, Dejahyr Lopes Junior. – Campo Grande-MS, 2023.
81 p. : il. ; 29 cm.

Produto educacional (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica) – Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, Instituto Federal de Mato Grosso do Sul-IFMS, Campus Campo Grande, 2023.

Orientador: Prof. Dr. Dejahyr Lopes Junior.

Inclui referências.

ISBN 978-65-00-76254-9

1. Produto educacional. 2. Educação Matemática. 3. Libras. 4. Função Polinomial de Primeiro Grau. 5. Inclusão. I. Lopes Junior, Dejahyr. II. Instituto Federal de Mato Grosso do Sul. Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica. III. Título.

CDD 23. ed. 371.912

SUMÁRIO

01	Apresentação	p_04
02	Como era antes da Lei 10.436/2002?	p_05
03	Depois da Lei 10.436/2002	p_08
04	Perguntas frequentes	p_14
05	Orientações para as AVALIAÇÕES	p_35
06	Matemática – Colocando acessibilidade em uma atividade	p_37
07	Libras com Matemática	p_66
08	Referências Gerais	p_79



**NADA É ACESSÍVEL O SUFICIENTE
QUE NÃO POSSA MELHORAR**

APRESENTAÇÃO

Professor(a),

O Guia de Orientações é parte integrante do produto educacional de Ensino de Funções Polinomial de 1º Grau para Estudantes Surdos, resultado da Pesquisa de Mestrado "O Ensino de Função Polinomial de Primeiro Grau para Alunos Surdos do Ensino Médio Integrado", desenvolvida pela pesquisadora Isabela Marinho Menezes, sob orientação do Professor Dr. Dejahyr Lopes Junior, no Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica – PROFEPT, Câmpus Campo Grande do Instituto Federal do Mato Grosso do Sul – IFMS.

Esse material, tem como objetivo contribuir com o preparo das aulas dos(as) professores(as) de Matemática que nunca lecionaram com estudantes surdos, ou que já tiveram alunos surdos, mas que ainda não se comunicam em Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, a fim de aproximar ambos através da comunicação visual, esgotando as possibilidades entre de recursos visuais como estratégia de aproximação professor(a) e estudante.



Como era antes da
Lei 10.436/2002?



CONHECENDO O MEU/MINHA ESTUDANTE SURDO/SURDA

REFLEXÃO

- **Como era a vida de uma pessoa surda antes da Lei nº 10.436 de 2002?**
- **A comunidade surda precisou ter reconhecimento por lei para ser respeitada?**
- **Era possível se comunicar livremente em sinais com as mãos?**
- **As escolas tinham acessibilidade dos para os estudantes surdos com preparo dos professores e profissionais interpretes?**





ERRO SOCIAL
CUIDADO COM
O NOME



SURDO NÃO É MUDO.

Historicamente, a criação da denominação “Surdo Mudo”, como palavra composta, surgiu durante a criação dos Direitos Civis no tempo do Imperador Justiniano. Acrescentamos que antes da designação Surdo Mudo se referir aos sujeitos que não ouviam, bastavam as designações “ou” em função do que se conhecia naquela época (2008)



Depois da
Lei 10.436/2002



LEI nº 10.436, DE 24 DE ABRIL DE 2002.

Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências.



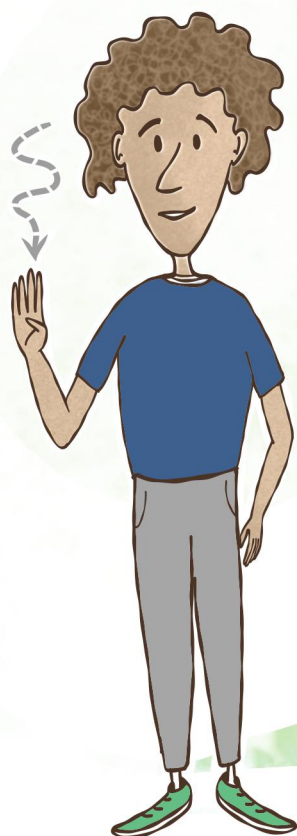
Art. 4º O sistema educacional federal e os sistemas educacionais estaduais, municipais e do Distrito Federal devem garantir a inclusão nos cursos de formação de Educação Especial, de Fonoaudiologia e de Magistério, em seus níveis médio e superior, do ensino da Língua Brasileira de Sinais - Libras, como parte integrante dos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs, conforme legislação vigente.


Parágrafo único. A Língua Brasileira de Sinais - Libras não poderá substituir a modalidade escrita da língua portuguesa.



DECRETO Nº 5.626/2005

Regulamenta a Lei Nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.



An illustration of a person with curly brown hair, wearing a light blue short-sleeved shirt and green shorts, sitting in a wheelchair. The person is shown from the waist up, with their hands positioned in front of them, performing a sign. Two red curved arrows indicate the movement of the hands. The background features a large, stylized hand graphic with fingers spread, set against a textured, light green and blue background.

LEI Nº 12.319/2010

**Regulamenta a profissão de
Tradutor e Intérprete da
Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS**

LEI Nº 13.146/2015

Instituiu Lei Brasileira de Inclusão da
Pessoa com Deficiência
(Estatuto da Pessoa com Deficiência).



Prezada professora e prezado professor,

elaboramos este material, tendo como principal objetivo, oferecer soluções e sugestões didáticas para a construção de suas estratégias educativas, voltadas aos alunos surdos, mais especificamente, abordando os conteúdos relativos à função polinomial de primeiro grau. Objetivamos estimulá-los a pensar sobre as especificidades linguísticas e de aprendizagem das pessoas surdas, visando a construção de materiais embasados na visualidade como metodologia de ensino. Contudo, antes disso, consideramos importante, abordar alguns aspectos gerais sobre a surdez e a educação de surdos, pensando, inclusive, no esclarecimento de alguns mitos que envolvem a surdez.



Vamos lá?



1 Tenho um aluno surdo. O que é a surdez e como lidar com ela?

Em geral, a pessoa surda é aquela que se identifica culturalmente com a surdez. O Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2015 indica as diferenças entre surdez e deficiência auditiva. Esse decreto é muito importante porque ele regulamenta a lei que reconhece a Libras como a língua da comunidade surda brasileira. Vejamos o que esse decreto diz:

Art. 2º Para os fins deste Decreto, considera-se pessoa surda aquela que, por ter perda auditiva, compreende e interage com o mundo por meio de experiências visuais, manifestando sua cultura principalmente pelo uso da Língua Brasileira de Sinais - Libras. Parágrafo único. Considera-se deficiência auditiva a perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500Hz, 1.000Hz, 2.000Hz e 3.000Hz (BRASIL, 2005).

Ou seja, a pessoa surda interage com o mundo por meio de suas experiências visuais e isso deve estar muito claro nos processos educativos voltados para as pessoas surdas.



2

A surdez é uma deficiência?

NÃO

Devo estimular que meu aluno surdo se comunique pela língua portuguesa, de forma oral ou faça leitura labial?

Como você deve ter percebido pela questão acima, as pessoas surdas se comunicam pela Língua Brasileira de Sinais, a Libras e essa é a língua que deve ser usada no ensino às pessoas surdas, ou seja, às pessoas surdas são minoria linguística. Logicamente é esperado, conforme os preceitos da Educação Bilíngue, que seu aluno surdo passe a dominar a Libras como sua primeira língua e a língua portuguesa como sua segunda língua. Assim, o aluno surdo tem que aprender o português e resolver atividades em português. Mas é fundamental que a Libras integre suas interações com seus alunos surdos.

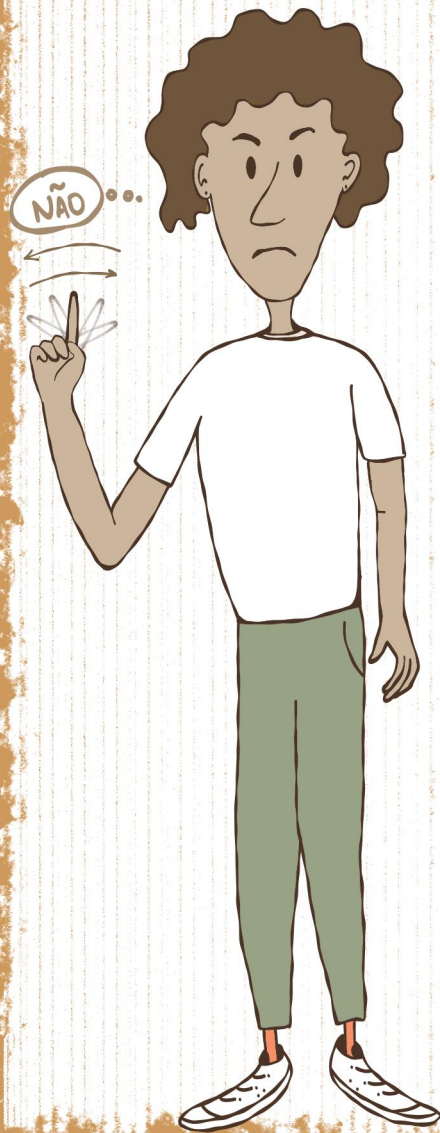
Não imponha a comunicação em língua portuguesa, tampouco a oralização e a leitura labial desses estudantes. Isso pode comprometer a aprendizagem deles!





3

A surdez compromete o desenvolvimento cognitivo-linguístico do indivíduo?



Não. As pessoas surdas são perfeitamente capazes de se manifestar cognitivamente e linguisticamente. Elas apenas se comunicam por uma língua de modalidade diferente da língua portuguesa, utilizando-se do canal viso-espacial, enquanto nós ouvintes, utilizamos o canal oral-auditivo. Mas fique tranquila e tranquilo. Seu aluno surdo não tem o desenvolvimento cognitivo-linguístico comprometido apenas pela presença da surdez.

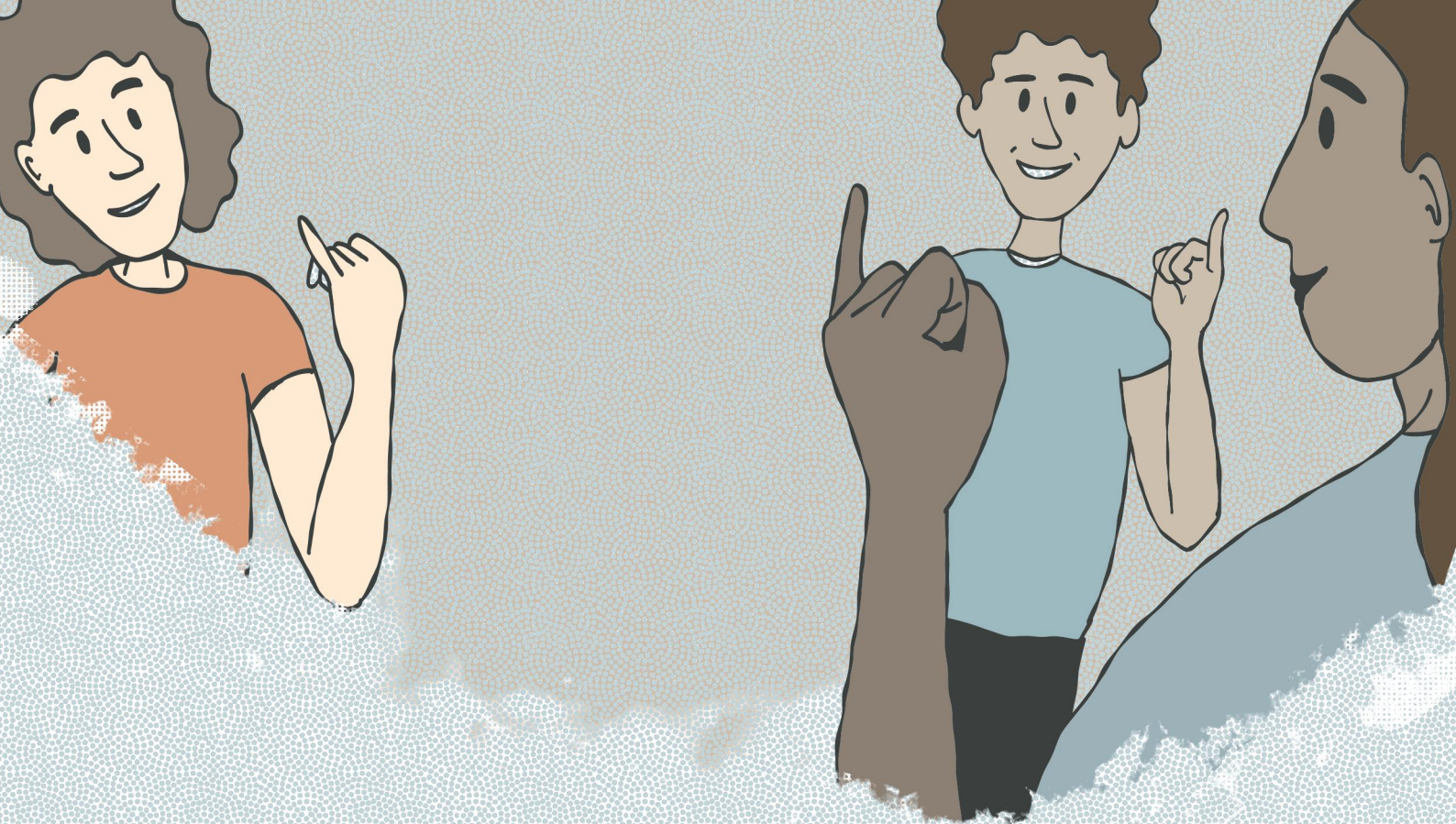


4

O que é a Libras, uma língua ou linguagem? Mímica, código secreto das pessoas surdas?

A Libras é a língua utilizada pela comunidade surda no Brasil. Ela é uma língua perfeitamente estruturada como tal, guiada por cinco parâmetros básicos para o estabelecimento da comunicação: configuração de mãos, ponto de articulação, movimento, direcionalidade e expressões faciais ou corporais. Qualquer pessoa pode aprender Libras, não sendo este um código secreto usado apenas pelas pessoas surdas. Tampouco ela não é substituída por mímica ou gestos, se assim fosse, ela poderia até ser considerada como uma linguagem. Mas como possui todos os recursos de reconhecimento e, inclusive já foi reconhecida pela Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, a Libras deve ser tratada efetivamente como língua.





5 A Libras é universal? Todos os surdos se comunicam da mesma maneira?

Apesar de utilizarem as mãos e o corpo para promover a sinalização, os surdos não se comunicam todos da mesma maneira. A Libras não é uma língua universal. Como vimos acima, Libras significa a Língua Brasileira de Sinais. Ou seja, essa é a língua de sinais utilizada no Brasil. Cada país possui a sua língua de sinais, vamos a alguns exemplos? Nos Estados Unidos há a ASL – Língua de Sinais Americana ou *American Sign Language*. Na França há a FSL - Língua Francesa de Sinais ou *Langue des Signes Française*. Na Argentina há a LSA - Língua Argentina de Sinais ou *Lengua Senas Argentina*. No Japão há a JSL – Língua Japonesa de Sinais ou *Nihon Shuwa* e por aí vai. Viu só? Assim como nós ouvintes, os surdos brasileiros quando vão viajar precisam aprender as diferentes línguas de sinais presentes no mundo para se comunicarem com outros surdos. Estima-se que há entre 138 e 300 línguas de sinais em todo o mundo e até mesmo em nosso país há também as variações linguísticas que faz com que um sinal em um Estado como Minas Gerais, por exemplo, pode nominar a mesma coisa como outra sinalização em outro Estado, como por exemplo o Rio de Janeiro.



SURDO
NÃO É
MUDO.

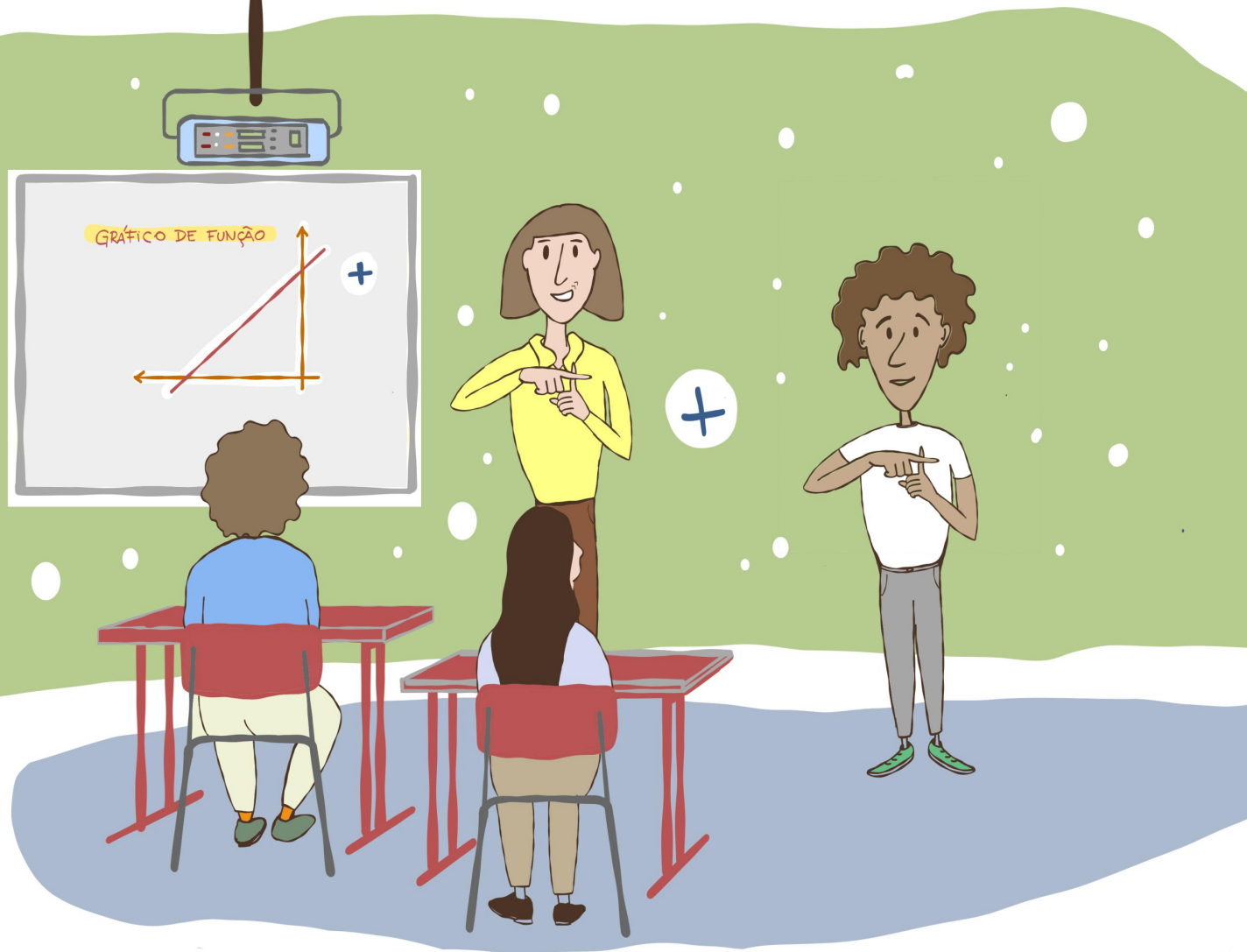


6

Por que não é correto denominar meu aluno surdo como surdo-mudo?

Essa denominação foi largamente utilizada ao longo dos tempos. Inclusive o nosso Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES), criado em 1857 por Dom Pedro II, em conjunto com o surdo francês Ernest Huet, se chamava inicialmente Instituto Imperial de Surdos-Mudos. Muitas pesquisas sobre a educação de surdos foram realizadas e se descobriu que os surdos, quando não apresentam nenhuma comorbidade em relação à fala, emitem sons. As pessoas surdas podem falar, mas é mais difícil porque aprendemos a falar ouvindo e reproduzindo o que é ouvido com a fala. Se não se ouve, o desenvolvimento da fala se compromete. Mas, para se inserir no 'mundo ouvinte', muitos surdos se tornam oralizados por meio de tratamentos fonoaudiólogos, podendo também falar. Por isso não se usa mais surdo-mudo.





7 Preciso saber Libras ou apenas a presença do intérprete de Libras já é suficiente para que meu aluno surdo seja incluído?

De forma alguma. O intérprete é um aliado e deve estar presente na mediação dos conhecimentos, inclusive, é um direito dos alunos surdos. Mas seu aluno surdo precisa de você! Inclusive, muita gente pensa que o intérprete substitui o professor, passando a ensinar os conteúdos por ele. Isso é errado. O intérprete tem formação na mediação e tradução da língua portuguesa para a Libras e vice e versa. Ele não pode ensinar conteúdos de matemática, biologia, artes, dentre outros, porque sua função não é a de professor. Além disso, em uma turma composta por surdos e ouvintes, cuidado para não promover a exclusão dos alunos surdos pelas diferenças linguísticas. Estimule a real inclusão aprendendo Libras e fazendo com que os colegas ouvintes também aprendam e dialoguem com os alunos surdos.

8

Como posso me aproximar de meu aluno surdo, oportunizando a ele experiências de aprendizagem emancipatórias e integrativas, principalmente na matemática?



Em primeiro lugar você precisa conhecer sobre a cultura e a identidade surda. Não basta traduzir os conhecimentos de uma língua para a outra. É importante que você saiba como seu aluno aprende, para que seja possível criar estratégias educativas para ele. Aprenda Libras, busque por formações nessa temática, busque livros e vídeos sobre o assunto e prefira recursos visuais na abordagem dos conteúdos a serem ensinados. Não tente aplicar a educação a seu aluno surdo, tal como o é com o ouvinte. Os recursos pedagógicos são diferentes e podem, inclusive, intensificar também a aprendizagem dos ouvintes. Afinal, todos nós gostamos da visualidade.





9

O atendimento de alunos em uma sala de aula regular exige alguns cuidados para que haja um bom convívio comum entre a sala. A sala de aula regular com a presença de um aluno sozinho ou acompanhado com um profissional de tradução e interpretação em Libras, exige mais cuidados.

A começar que o aluno surdo precisa saber o papel do profissional de Libras que vai acompanhá-lo em sala de aula. O próprio profissional também precisa conhecer o seu papel em ambiente educacional, pois com inserção do memo para cumprir lei, e exigindo poucos cursos de formação, causou um desalinhamento.

O professor de Matemática e das outras disciplinas também precisam entender o papel profissional daquele profissional assim como a conduta de ética do em relação aos professores de sala de aula. Além dos demais alunos em sala de sala precisam entender que o papel do profissional e a importância de interação com o aluno surdo. E por fim e não menos importante, a gestão de toda escola precisa trabalhar de forma consciente a entender a inclusão que está acontecendo na escola, com e sem a presença do profissional de Libras.

CONHEÇA O LIVRO



O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa/ Secretaria de Educação Especial; Programa Nacional de Apoio à Educação de Surdos -Brasília : MEC; SEESP, 2004. 94 p. : il.

9

O Tradutor Intérprete de Língua de Sinais e Português (TILSP) constituir-se como sujeito intermediário na comunicação entre os docentes e o aluno surdo. É importante que o professor (a) fique atento às necessidades desse aluno desde o planejamento das aulas até a interação com o estudante em sala

Facilitador de comunicação é a principal atribuição do tradutor e intérprete de Libras em qualquer ambiente de atuação. Além de outros sinônimos como intermediário e moderador, fica claro que sua função é exclusiva de comunicação. Reforçar essa definição facilita para que todos tenham ciência que o papel de ensinar não é desse profissional, mesmo ele sendo doutorado no assunto no que está traduzindo e interpretando, a incumbência é pertinente ao docente responsável pela disciplina, e em nenhum momento poderá delegar tal responsabilidade.



10

Para o melhor atendimento às necessidades do aluno surdo, todas as aulas, atividades, trabalhos, avaliações precisam ser enviadas ao intérprete de libras com antecedência de um dia antes da aula para **verificar se há acessibilidade ao surdo e ser preparada em libras**, com a possibilidade da preparação ser presencial

- O profissional que vai atuar junto com você em sala de aula, exige se fluente na Língua Brasileira de Sinais e não o aprofundamento da disciplina que ele está atuando. Logo, para fins de qualidade é imprescindível que o professor envie (receba) com antecedência de no mínimo 2 dias o conteúdo que será ministrado na próxima aula.
- Sobre os trabalhos, atividades e avaliações passarem por verificação de acessibilidade, se refere sobre a escolhas das palavras em Língua Portuguesa usada pelo docente, muitas vezes não correspondência imediata em Libras e uma estratégia é escolher um sinônimo em parceria com o docente para ser o mais próximo da compreensão do que pede Isso pode ser feito de algumas maneiras i) após a verificação de palavras, o docente pode alterar as palavras que apresentam conflito ou duplo sentido e todos os alunos recebem a mesma avaliação ou ii) pode se adicionar ao final da avaliação um glossário das palavras divergentes com a Língua de Sinais, com o seu significado e sinônimos e antônimos Essa segunda opção é usada no Exame Nacional do Ensino Médio ENEM, mas só o profissional tradutor e intérprete de Libras tem acesso, para caso o candidato surdo tenha dúvidas, porém nem todas as palavras que o aluno questionem poderão ser consultadas com o profissional de apoio, algumas palavras são exatamente o que a questão está avaliando. Então junto com o glossário há uma lista de palavras proibidas de serem traduzidas ou interpretadas para não influenciar o candidato na escola das alternativas.
- A colocação da preparação acontecer presencial é dada como sugestão para otimizar o tempo de adaptação entre docente e tradutor e intérprete de Libras, mas pode ser feita totalmente em trocas de e-mails, para registro do processo.
- Se o docente, for também especialista em Libras, o processo poderá ser abreviado, não dispensado a entrega do conteúdo das aulas ao TILSP com antecedência.

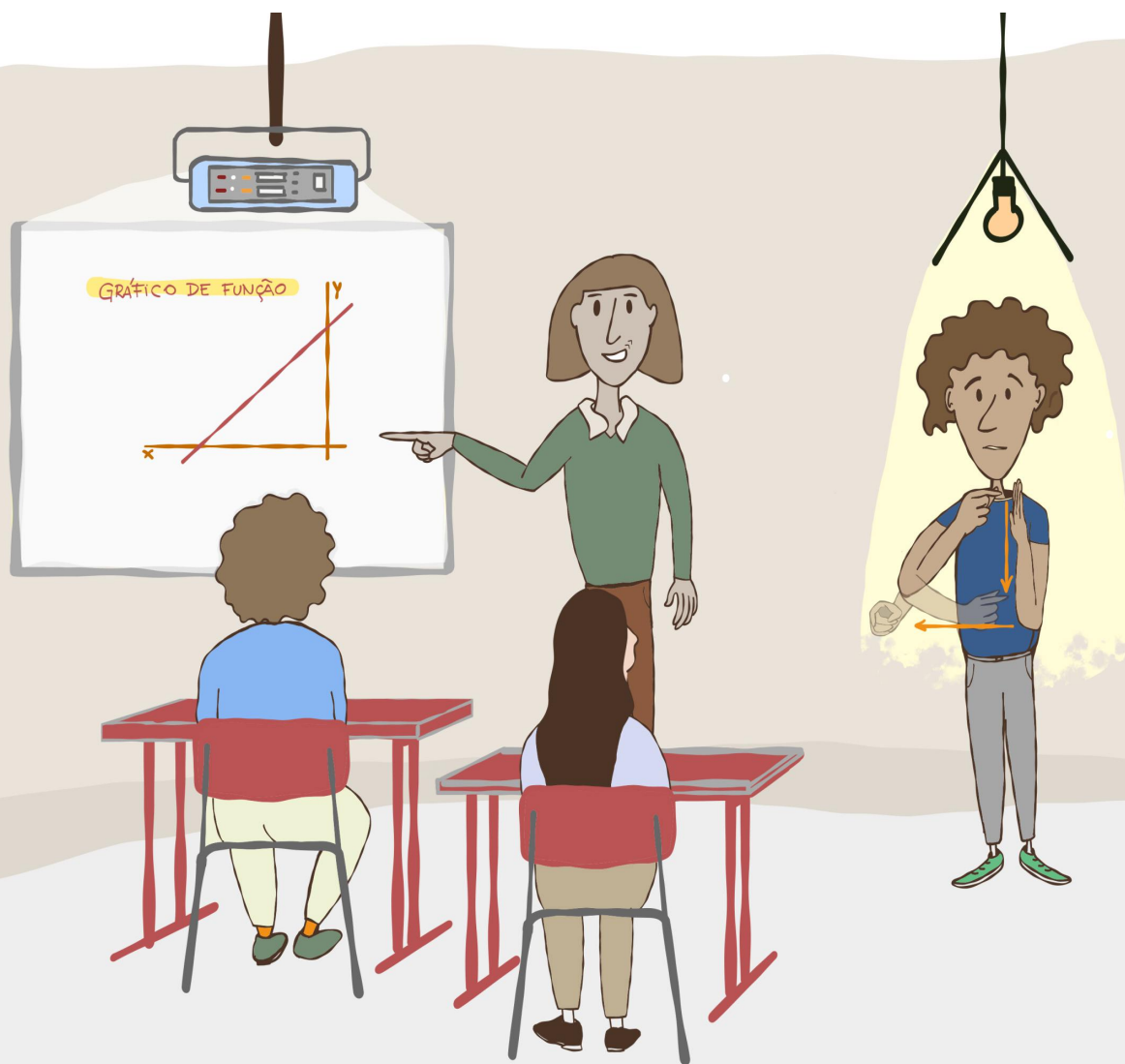


11

Surdo e Intérprete têm que sentar-se nas primeiras carteiras laterais (janela ou porta), para diminuir a poluição visual da sala;

Quando se refere em poluição visual em sala de aula, se trata do estudante surdo e dos demais estudantes da sala. O estudante surdo se comunica com o mundo através do espaço visual, como se os seus ouvidos fossem substituídos pelos olhos. Para acompanhar as aulas, o estudante surdo precisa se concentrar na tradução e interpretação em Libras simultânea e ao mesmo tempo no professor, para observar se o professor está mostrando alguma imagem, escrevendo na lousa, olhando pra ele e outros, tudo isso em fração de segundos. Portanto se o estudante junto com o interprete ficarem no fundo, no meio ou em qualquer lugar da sala de aula que não seja na frente, qualquer estímulo visual vai tirar a atenção do estudante, com alunos conversando, mexendo em celular, se arrumando na carteira, se levantando e qualquer outro movimento, já tira o foco, já se dispersa e perde toda a linha de raciocínio. Por isso, precisam sentar-se a frente.

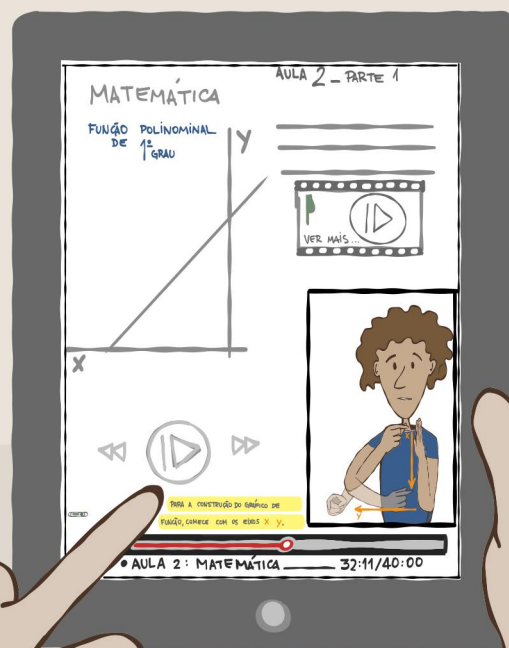
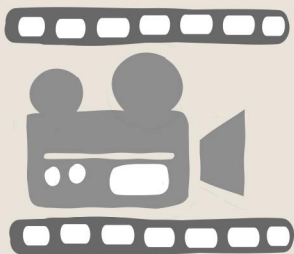
E sobre ficar nas laterais e não centralizado, é basicamente pela mesma razão citada anteriormente, o estudante surdo junto com TILSP chamam muito a atenção, pois é preciso dar vida na fala de forma visual. Então o estudante não surdo vai perder o foco, a concentração no professor e dispersar do conteúdo ao ficar olhando a acessibilidade acontecer em sala de aula, para minimizar a poluição visual dos demais estudantes é aconselhável ficar na frente e em uma das laterais. Mas isso não zera a possibilidade de toda a sala ficar de olho na interpretação e tradução simultânea.



12

Quando o professor exibir slides, deixar ao menos uma lâmpada ligada para o surdo ver o/a intérprete;

Essa exigência acontece principalmente quando as salas de aula possuem cortinas blackout e o turno da aula é no período noturno, deixando o ambiente completamente no escuro com o foco só na tela o Datashow, televisão, palco ou outros, dificultando totalmente a visibilidade do aluno surdo com o TILSP. Para quem é surdo, a visão é toda a fonte de acesso e tirar isso por descuido é tirar o acesso (acessibilidade) do outro.



13

VÍDEO: Todos os vídeos que contém áudio, devem ser legendados em Português ou com legenda vídeo Libras. Caso o vídeo seja antigo, converse com a(o) Intérprete para ela(ele) assistir antes e se ele quiser, interpretar na aula;

- 1. Aqui precisamos lembrar da lei dos direitos autorais (**Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998**) que permite apenas a modificação interpretativa de 10% da obra, ou seja, o tradutor e interprete de Libras não pode atuar nesse momento, todavia, mesmo os vídeos em língua portuguesa, precisam de legenda em Língua Portuguesa e/ou legenda em Libras.
- 2. Assim, é proibido usar a imagem do tradutor e interprete de Libras em vídeos em plataformas digitais, redes sociais e qualquer meio de divulgação digital privadas sem a autorização prévia, ressalvo que as redes sociais institucionais e sem fins lucrativos tem o direitos.
- 3. Então, quando ver uma interpretação e tradução em Libras de música e teatro e outros e achar "bonitinho" para postar em redes sociais, saiba que é proibido e poderá ter problemas.

Ditado: Alguns professores preferem ditados para minimizar o tempo de cópia na lousa, porém sala de aula que tem aluno(a) surdo(a), não pode ter ditado. Isso inclui escrever exatamente o que quer de atividade na lousa, seja para realização em sala ou em casa.



ATENÇÃO!



Muitas palavras da Língua Portuguesa não apresentam correspondência em Libras, então fica como soletrar cada palavra, assim o surdo não consegue acompanhar a turma.

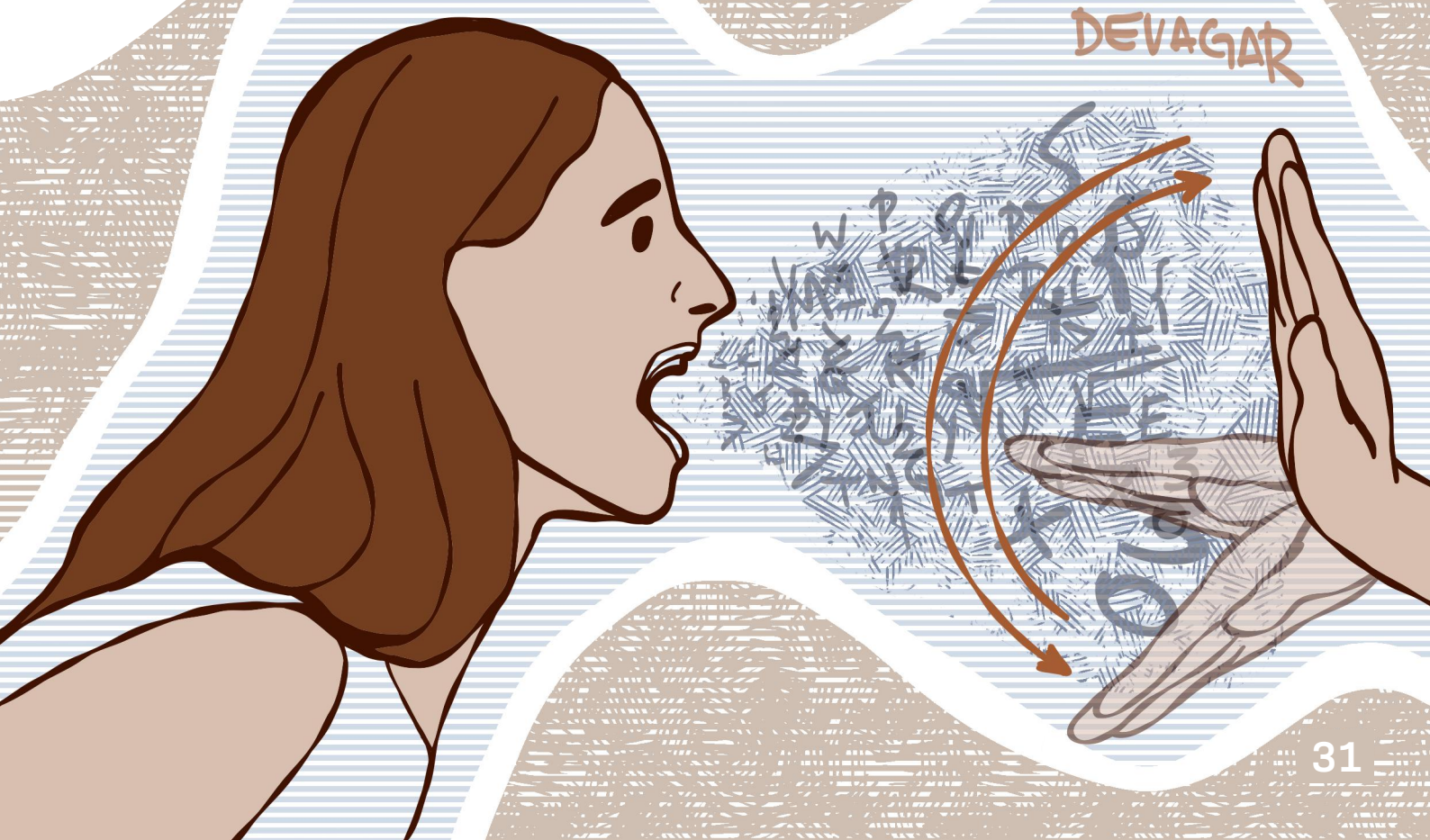
Orientações/Sugestões: O professor coloca todo conteúdo na lousa, traz impresso para toda sala ou empresta uma cópia do que vai ditar, para o surdo copiar ao mesmo tempo que o professor ditar para a sala e depois o surdo devolve a folha para o professor.

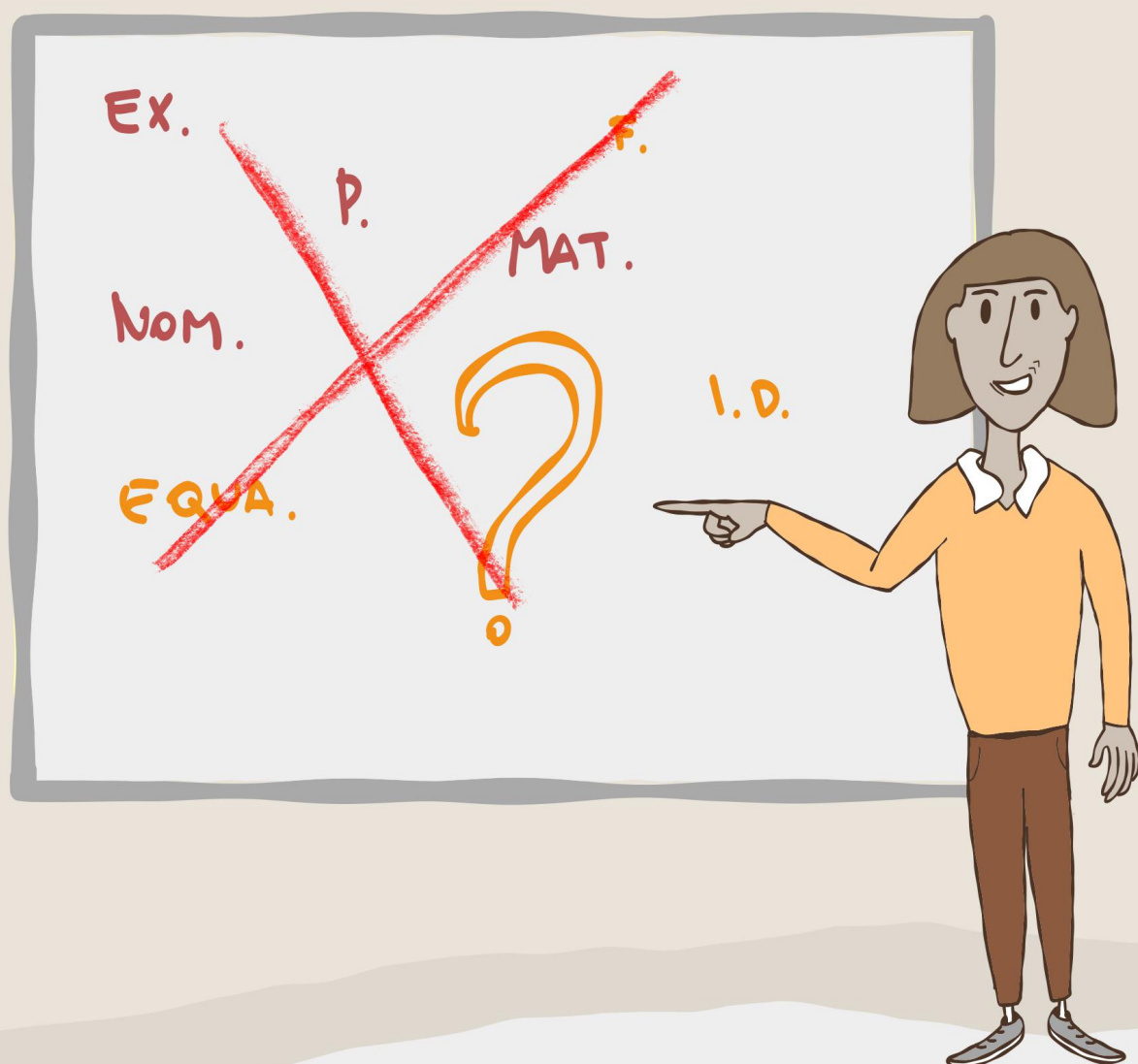
Obs: Pode surgir uma dúvida: O surdo pode copiar o ditado de outro aluno depois? Pode, mas o tempo que foi deixado para fazer o trabalho deverá ser dobrado (tempo para cópia após a turma mais o tempo para responder);

15

Velocidade ao falar/explicar: Se o professor fala em tempo normal, não há recomendações; se o professor fala rápido, fazer algumas pausas para o intérprete acompanhar.

O TILSP executa o que ele ouve, pensa, entende, raciocina, organiza e estrutura para outro idioma no tempo médio de 6 a 15 segundos por fala, então pensa todo esse processo tradutório ser abreviado com um fala muito rápida do docente? O prejudicado será o aluno surdo e principalmente o docente, pois não atingirá seu objetivo de aula. Falar em velocidade normal é o recomendado para qualquer ambiente e tipo de exposição, mas não pode ser pausado e nem muito devagar, pois o excesso e o mínimo prejudicam o entendimento, o ideal é a fala regular.





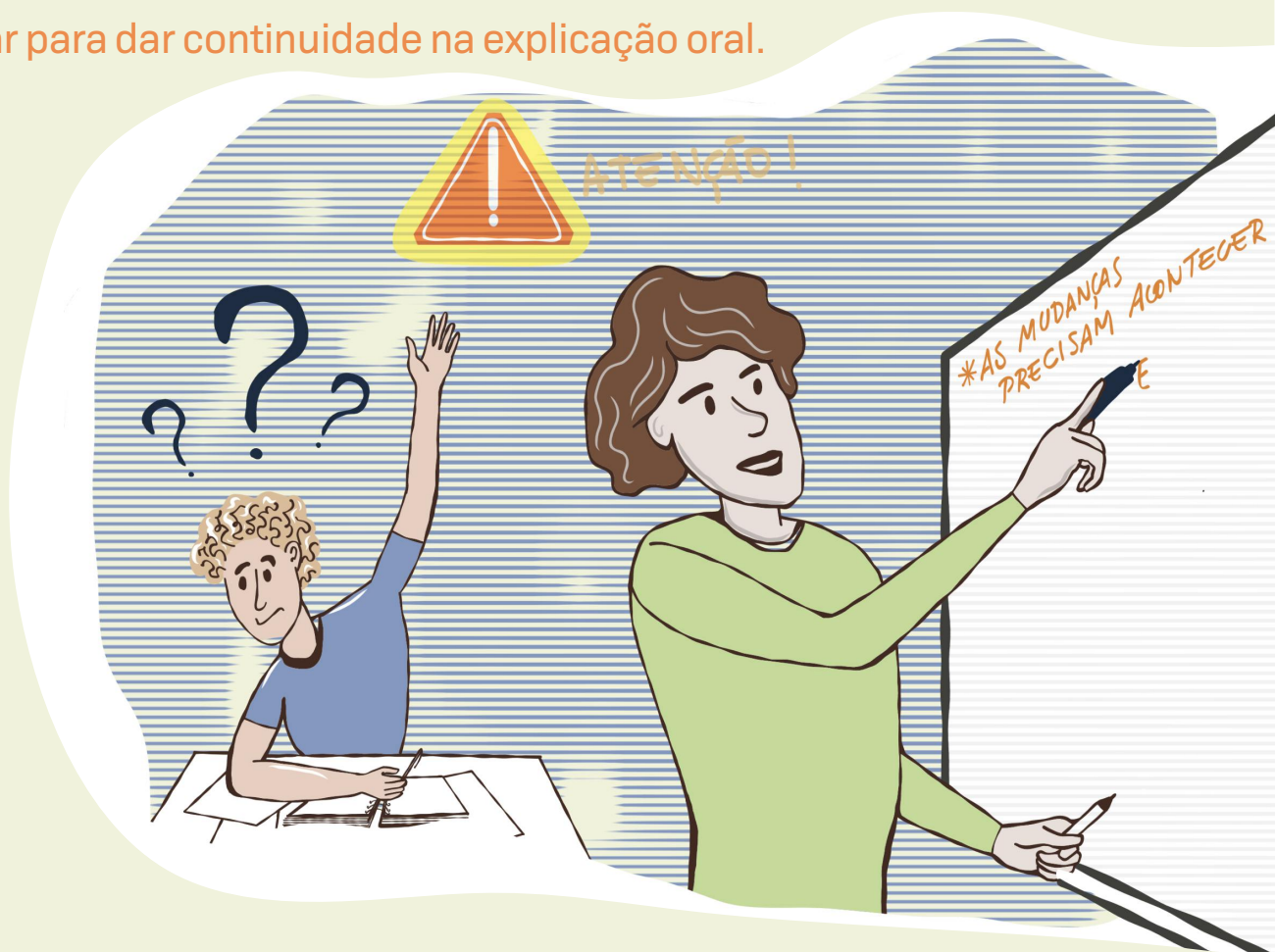
16

Palavras na Lousa: Não fazer abreviações, pois as abreviações só fazem sentido aos ouvintes; até mesmo pra siglas, colocar entre parênteses na primeira vez, o significado.

Abreviações diretas e sem contexto prévio não fazem nenhum sentido para a construção de pensamento de qualquer pessoa, principalmente abreviações sonoras, que exclui ainda mais o aluno surdo do conteúdo apresentado. Essa prática é comum em disciplinas que precisam escrever bastante, mas isso não é nada inclusivo. A abreviação é aceita quando a primeira coisa da aula é convencionar o uso da sigla, assim como nos inícios de trabalhos de dissertações e teses, para que não prejudique a compreensão.

17

Escrever e explicar na lousa: Se o professor tem o costume de escrever e explicar na lousa, ou até mesmo, falar/explicar enquanto os alunos copiam, fazer alguns acréscimos oralmente, o surdo já não consegue fazer as duas coisas ao mesmo tempo, ou ele olha para o intérprete fazendo a sua fala ou olha para lousa para copiar o conteúdo. Nesse caso, recomenda-se esperar o surdo copiar para dar continuidade na explicação oral.



- Esse é um costume de muitos docentes, ir falando o que está escrevendo na lousa simultaneamente e, as vezes uma breve explicação entre uma frase e outra que não será registrada em texto, apenas falada para completar o conteúdo. A prática pode até ser aceitável para uma turma só com alunos ouvintes que usam os olhos para copiar da lousa e ouvidos para entender a compreensão do texto, simples fazer as duas coisas ao mesmo tempo. E para o aluno surdo que usa os olhos para copiar o texto da lousa, se o professor fala, os olhos são direcionados imediatamente ao intérprete para saber o que o professor falou e parar de copiar, enquanto toda a turma termina a cópia do texto junto com a professora, faz com que o aluno surdo seja excluído.



18

Acréscimos: pode-se acrescentar em todos os momentos: imagens, fotos, desenhos (impressos, em tablet, notebook ou aplicativos de celular) nas aulas, ao mesmo tempo da explicação, para facilitar a compreensão do surdo, pois com a ausência da audição, o surdo aprende visualmente e a memorização é fotográfica.

- Os acréscimos citados, na verdade são a parte mais importante em acessibilidade para uma pessoa aprende pelo que vê, isso vale também para estudantes que tem dificuldade em concentração e que se identifica com imagens para associar o conteúdo explicado, usando o pensamento visual.
- A dica é esgotar as possibilidades visuais e concretas que tudo que será ensinado.

Orientações para as AVALIAÇÕES

(trabalhos ou provas):



Legalmente os surdo têm direito de avaliações diferenciadas (Brasil, 2002; 2005), por exemplo:

O intérprete de Libras precisa de uma cópia das atividades e avaliações, no mesmo momento que é entregue ao aluno.

A prova tem que ser a mesma da turma, mas é preciso que as devidas adaptações sejam realizadas.

As avaliações precisam ter em parêntese, o sinônimo das palavras em Língua Portuguesa que não existem significado em Libras.

(Neste momento a adaptação é realizada em parceria com o TIL SP);

Fazer uso de muitas imagens coloridas.

O intérprete poderá interpretar a pergunta e também soletrar o sinal que o surdo não sabe a correspondência em Língua Portuguesa, desde que a interpretação não induza a resposta. Recomenda-se um glossário das proibições e das autorizações.

O surdo pode fazer provas em vídeos ou oralmente com o auxílio do intérprete para fazer a voz do aluno.

O tempo de duração para realização das atividades é maior.

(por exemplo: se o ouvinte demora 2 aulas para fazer um a avaliação, o surdo pode de morar 3 aulas);

Continuação:

Orientações para as **AVALIAÇÕES** (trabalhos ou provas):

Escrita: O ouvinte escreve como ouve e como pensa, na estrutura da Língua Portuguesa; o surdo escreve como vê e como pensa na estrutura de Libras.

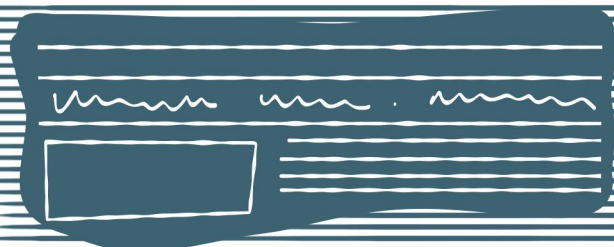
Exemplo:

Língua Portuguesa: A minha casa é azul.

Libras: Azul casa minha.

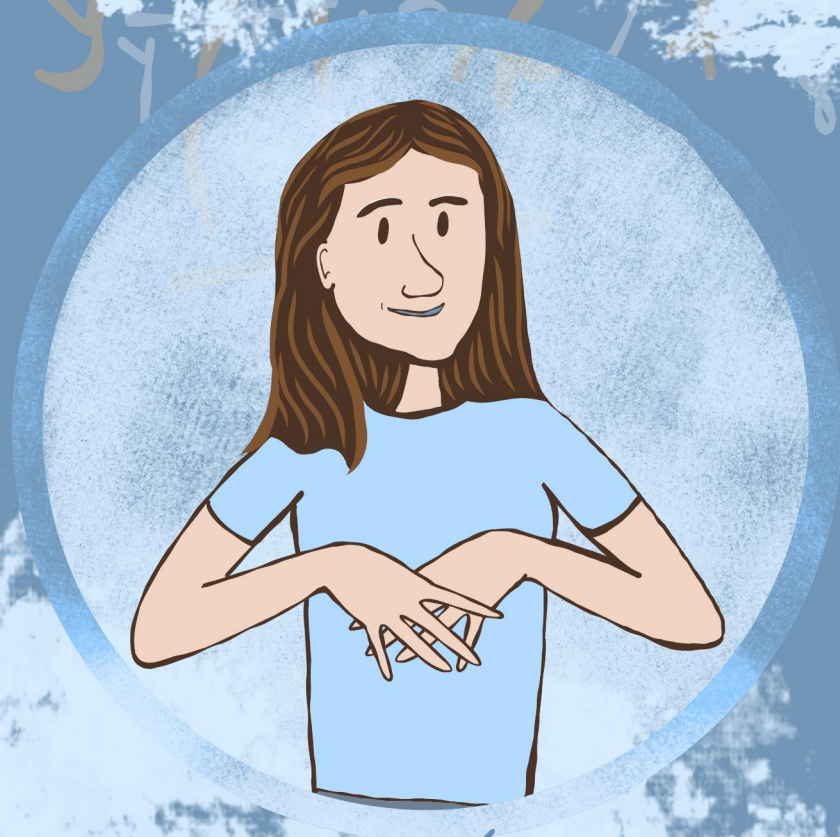
Obs: Para o surdo entender a interpretação, deve ser também em Libras, caso contrário, seria "Português sinalizado", o que não faz sentido para o surdo

As avaliações podem ser de múltipla escolha ou dissertativa com todas as recomendações anteriores.



MATEMÁTICA

COLOCANDO ACESSIBILIDADE EM UMA ATIVIDADE



MATEMÁTICA



Professor e professora,

neste momento vamos juntos com você no acolhimento do seu aluno surdo e da sua aluna surda, vamos partir do princípio que o senhor e a senhora não tenha conhecimento fluente em Língua Brasileira de Sinais, para que possam os sugerir estratégias para melhoras as suas aulas e suas atividades através de exemplos aplicado sem atividades de equação polinomial de primeiro grau.



A escolha das imagens de uma atividade para um aluno surdo, pode começar adicionando na atividade que você aplicou a um aluno ouvinte. Tenha o cuidado de reler e reavaliar o que foi feito por você, observando atentamente o significado de cada palavra que você escolheu para se comunicar com o seu aluno ouvinte. Verifique se o aluno surdo entenderia com o que ele vê. Lembrando sempre de usar as informações mais completas possíveis. Nesse caso, a escrita do obvio é necessária.



Atividades a seguir, foram voltadas ao trabalho com alunos e alunas surdas, elas foram adaptadas da **tese de doutorado do Dr. Dejahyr Lopes Junior**.



Atividades apresentadas nas duas primeiras sessões. (a palavra atividades têm correspondência em Libras, a palavra apresentar, a equivalência é mostrar; a palavra sessão pode ser interpretada como partes).

ATIVIDADE DE MATEMÁTICA

FUNÇÃO

Alunos (sempre usar a palavra no nome junto com aluno)

NOME DOS ALUNOS: _____

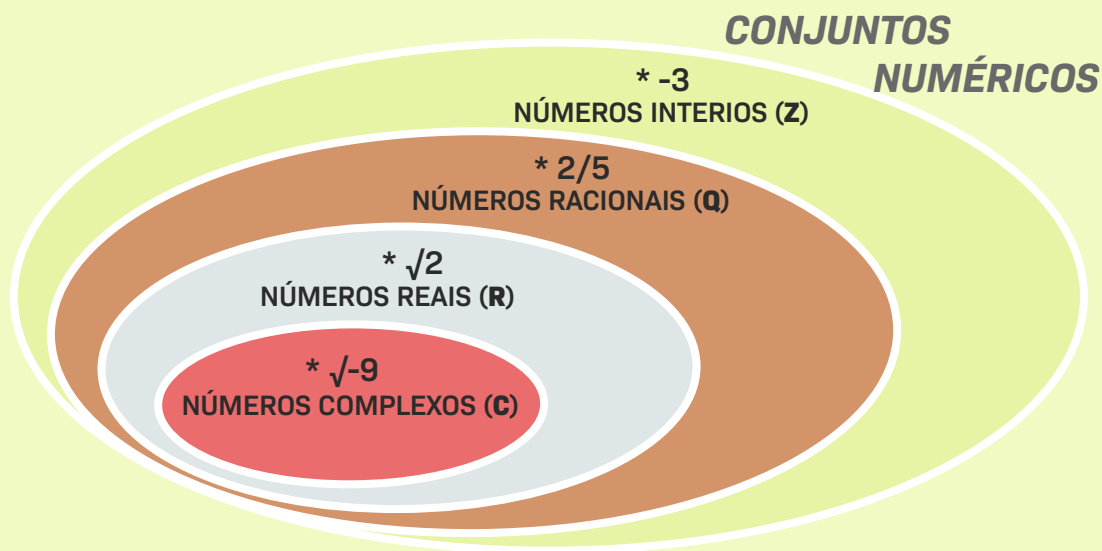
Sala (aconselhável colocar a palavra número junto ou o que identifica o que você quer que os alunos coloquem)

NÚMERO DA SALA / LETRA DA SALA / LETRA E NÚMERO DA SALA: _____

ATIVIDADE 1

a) Preencha atentamente as tabelas a seguir de acordo com os conjuntos numéricos e os valores tratados. (as atividades precisam ser autoexplicativas, nessa atividade precisa esperar as orientações do professor e dados para fazer a mesma.

LEMBRETE: não abreviar)



I – Em N: (não colocar a abreviação direta, se não tiver uma referência anteriormente, coloque a abreviatura junto com significado. **N** (números naturais))

Jogador 1 (x)					
Jogador 2 (y)					

II – Em N: N (números naturais)

Jogador 1 (x)					
Jogador 2 (y)					

III – Em Z: N (números inteiros)

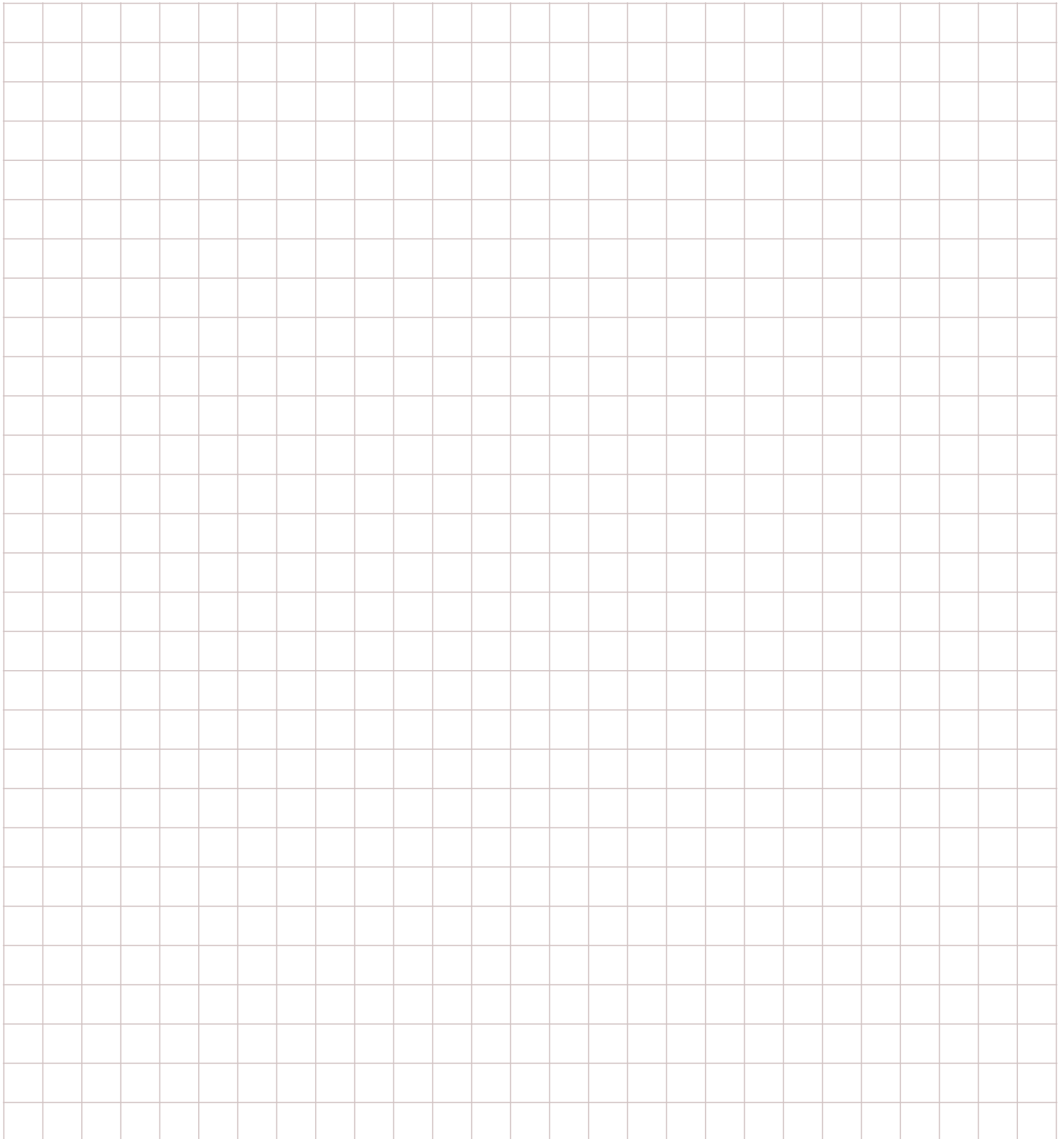
Jogador 1 (x)					
Jogador 2 (y)					

IV – Em R: N (números Reais)

Jogador 1 (x)					
Jogador 2 (y)					

b) Marque os pontos anotados nas tabelas anteriores no papel quadriculado. A seguir, discuta no grupo se os pontos deverão ser ligados.

(colocar o papel quadriculado)



c) Comparando o que foi preenchido nas tabelas e os seus gráficos (*a proposta da palavra gráfico não estava proposta inicialmente com o conceito, isso pode confundir o aluno surdo*), responda o que eu estava pensando (*pensamento do professor que propôs a situação*) em cada situação. Ou seja, a expressão algébrica correspondente a cada situação.

I:
II:

III:
IV:

d) A partir deste momento (*agora*), você deverá elaborar (*criar*) uma função, assumindo o papel (*assumir o papel tem vários sentidos, seja direto, ex: você será jogador 2*) do jogador 2. Repita (*faça novamente*) os procedimentos comuns ao outro grupo, observando os conjuntos indicados (*atenção aos conjuntos numéricos, representados por: N (números naturais), Z (números inteiros) e R (números reais)*).

II – Em N: *N (números naturais)*

Jogador 1 (x)					
Jogador 2 (y)					

III – Em Z: *N (números inteiros)*

Jogador 1 (x)					
Jogador 2 (y)					

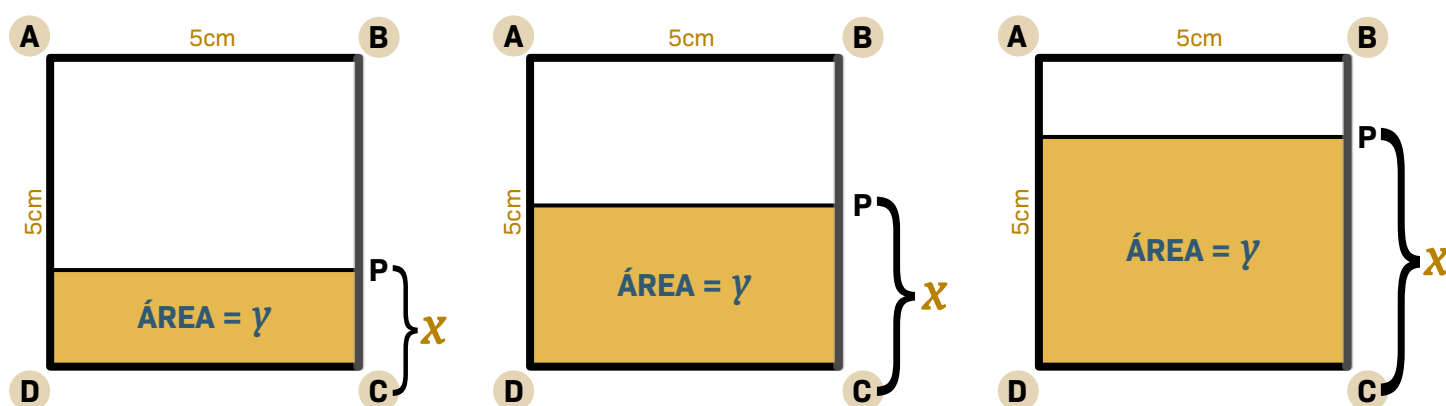
IV – Em R: *N (números Reais)*

Jogador 1 (x)					
Jogador 2 (y)					

ATIVIDADE 2

No quadrado **A B C D**, com lados de 5cm, o ponto **P** se movimenta sobre o lado B C, sem atingir (chegar) suas extremidades. Considere um retângulo móvel QPDC. Sua área γ (cm²) depende de x , medida de PC (em cm).

(essa atividade já contém imagem ilustrativa)

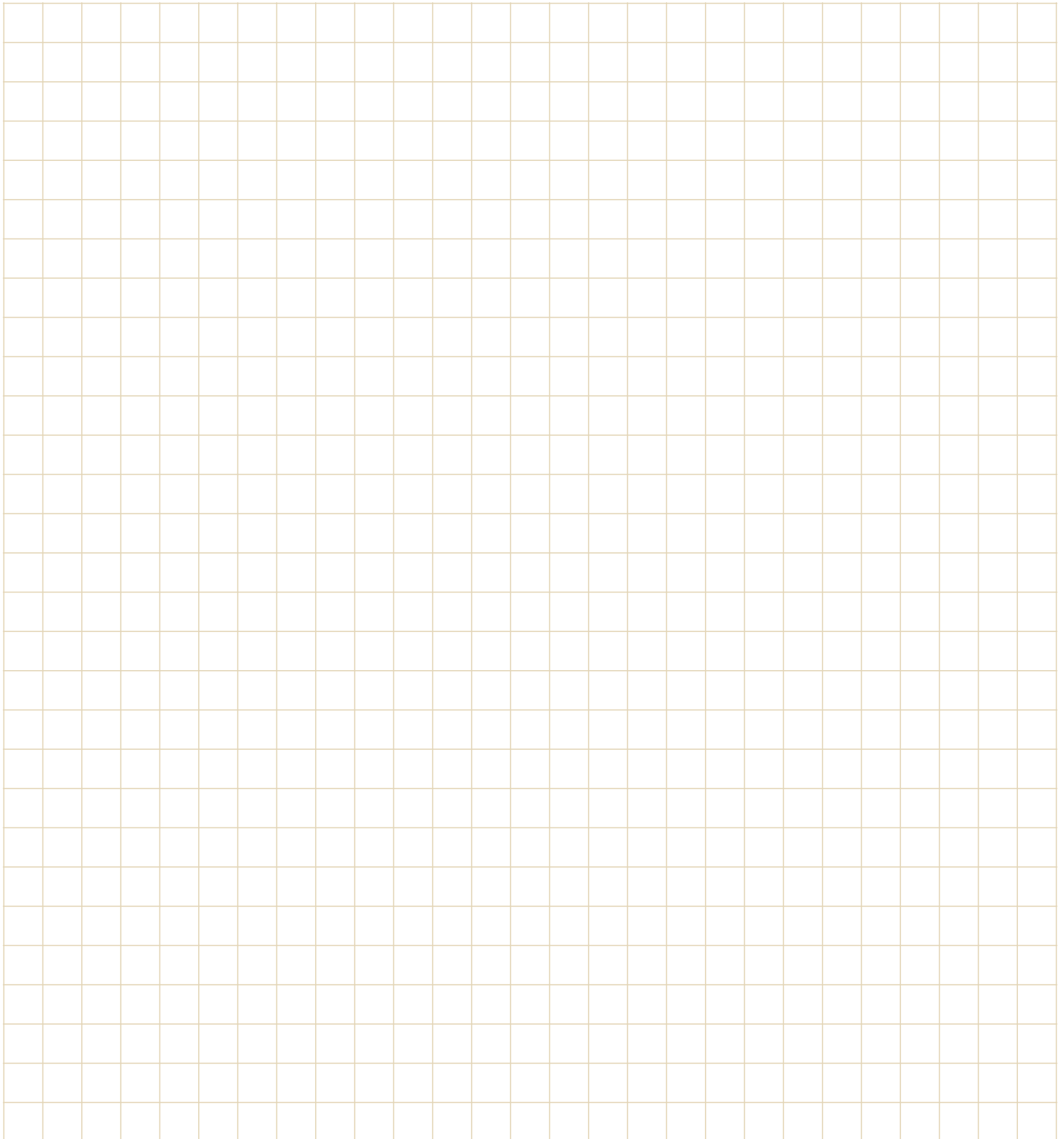


a) Atribuindo a x os valores indicados na tabela, encontre os correspondentes valores de γ na tabela abaixo. A seguir, procure uma expressão que dê γ a partir de x , ou seja, a lei de formação que fornece a área do quadrado **A B C D**.

x (cm)	1	2	2,5	3	4	4,5	x
área γ (cm ²)							

b) Construa o gráfico, no papel quadriculado, para a situação anterior, discutindo em grupo sua elaboração.

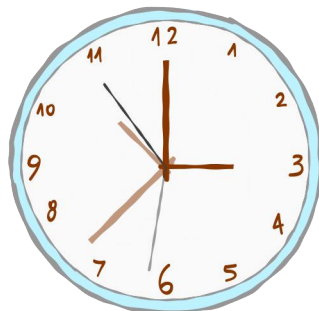
(colocar a imagem do papel quadriculado)



ATIVIDADE 3

Vamos agora considerar um tanque com **1200 litros** de capacidade e uma torneira que despeja nele **30 litros** de água por minuto. Nesse caso o volume de água despejada depende do tempo que a torneira permanece aberta. Assim, após **1 minuto** o volume de água despejada foi de **30 litros**; após **2 minutos**, o volume de água despejada foi **2 x 30 litros** que corresponderá a **60 litros**, após **10 minutos** o volume será de **10 x 30 litros** que é **300 litros**.

(A ilustração é muito importante!)



1 minuto



2 minutos

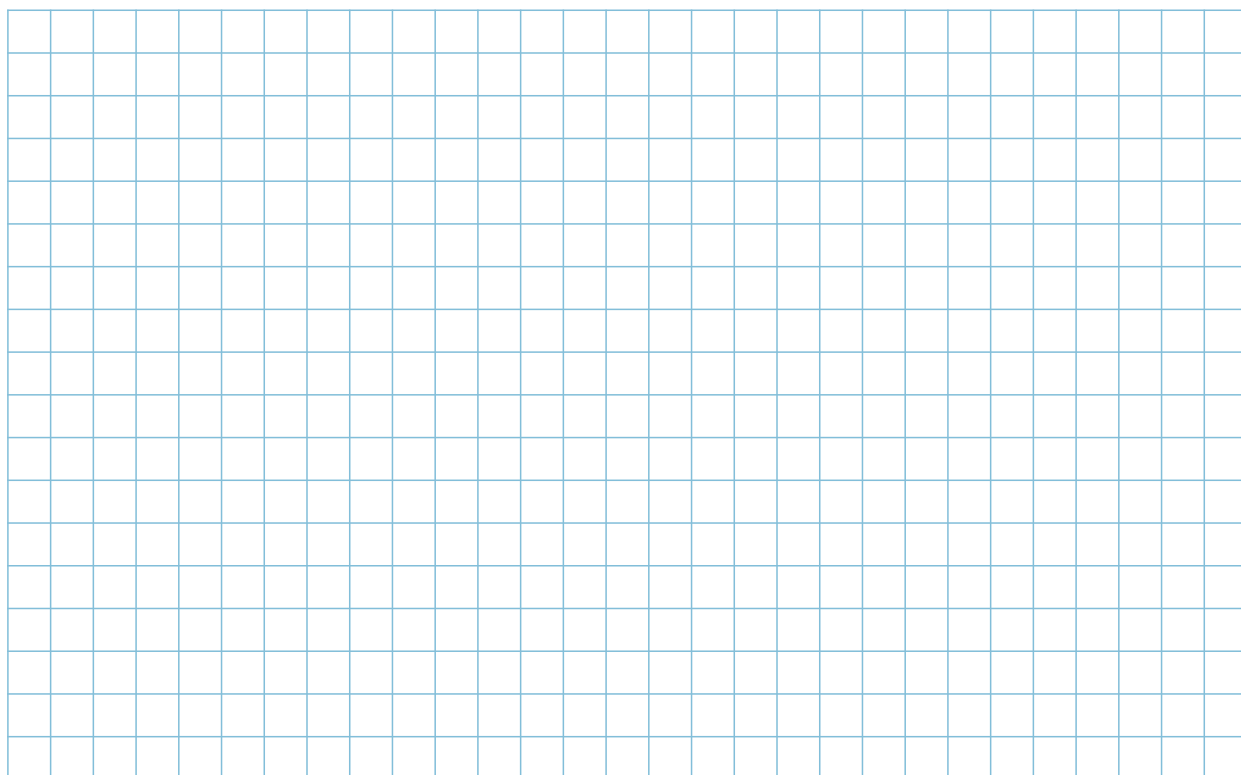


10 minutos

- Quanto tempo esse tanque demorará para encher?



- Construa um gráfico, no papel quadriculado, que mostra a variação do volume do tanque, em litros, em relação ao tempo.



- Encontre a lei de formação dessas grandezas.

ATIVIDADE 4

Responda as questões a seguir observando as sequências de figuras abaixo:

1 2 3 4

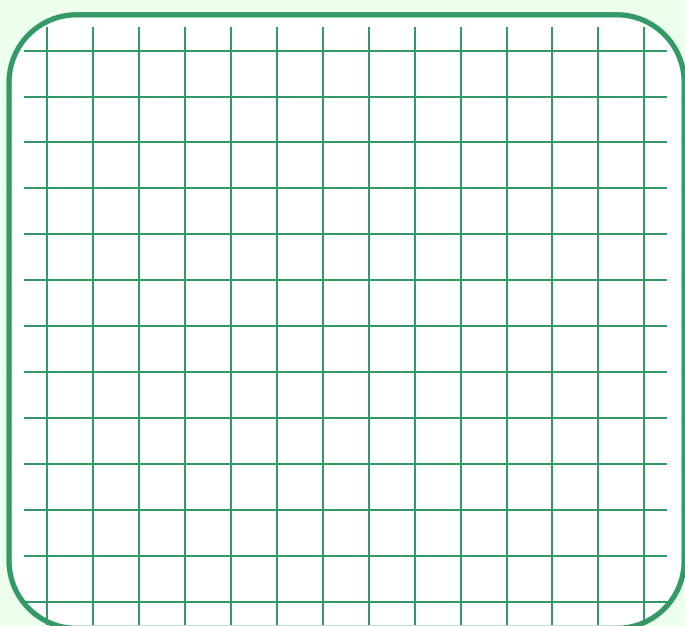
?

1 2 3 4

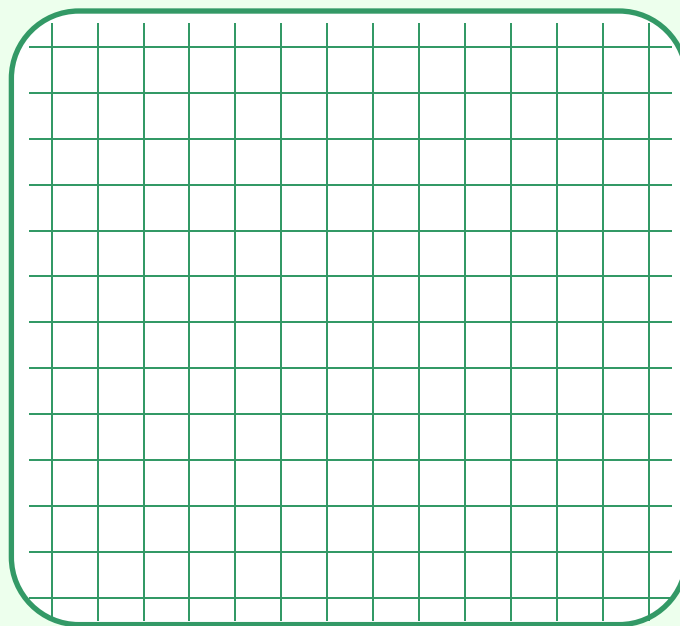
?

a) Construa no papel quadriculado um desenho que corresponda à 4ª figura de cada sequência.

PRIMEIRA SEQUÊNCIA



SEGUNDA SEQUÊNCIA



b) De acordo com as sequências preencha a tabela a seguir:

PRIMEIRA SEQUÊNCIA

Nº de ordem da figura	Nº de 	Nº de 	TOTAL DE QUADRADINHOS
1ª			
2ª			
3ª			
4ª			
10ª			
nª			

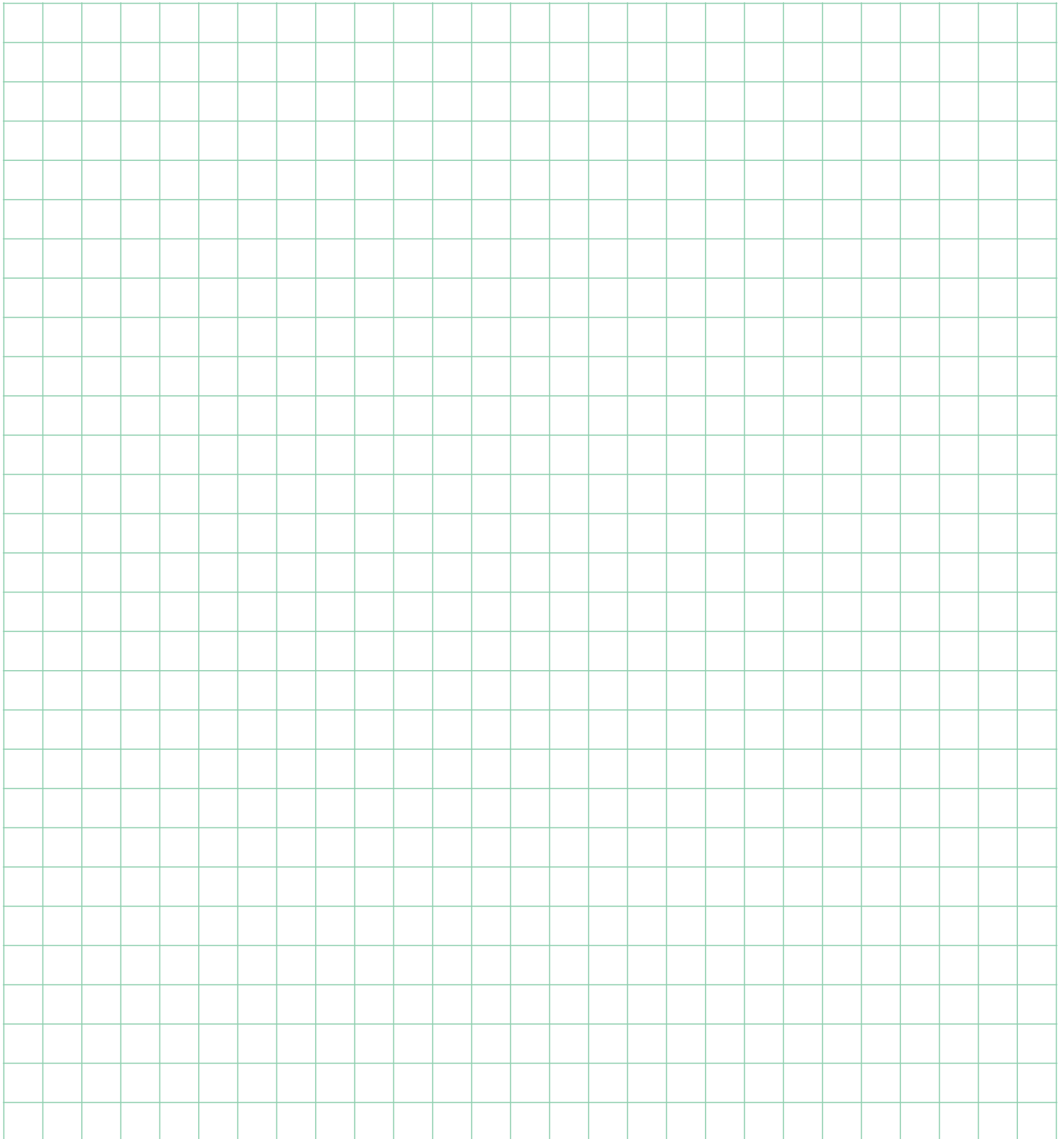
SEGUNDA SEQUÊNCIA

Nº de ordem da figura	Nº de 	Nº de 	TOTAL DE QUADRADINHOS
1ª			
2ª			
3ª			
4ª			
10ª			
nª			

c) Observando a sucessão de figuras e o preenchimento das tabelas, decida quantos quadradinhos escuros e brancos tem a 12ª figura (sem construí-la) para cada sequência.

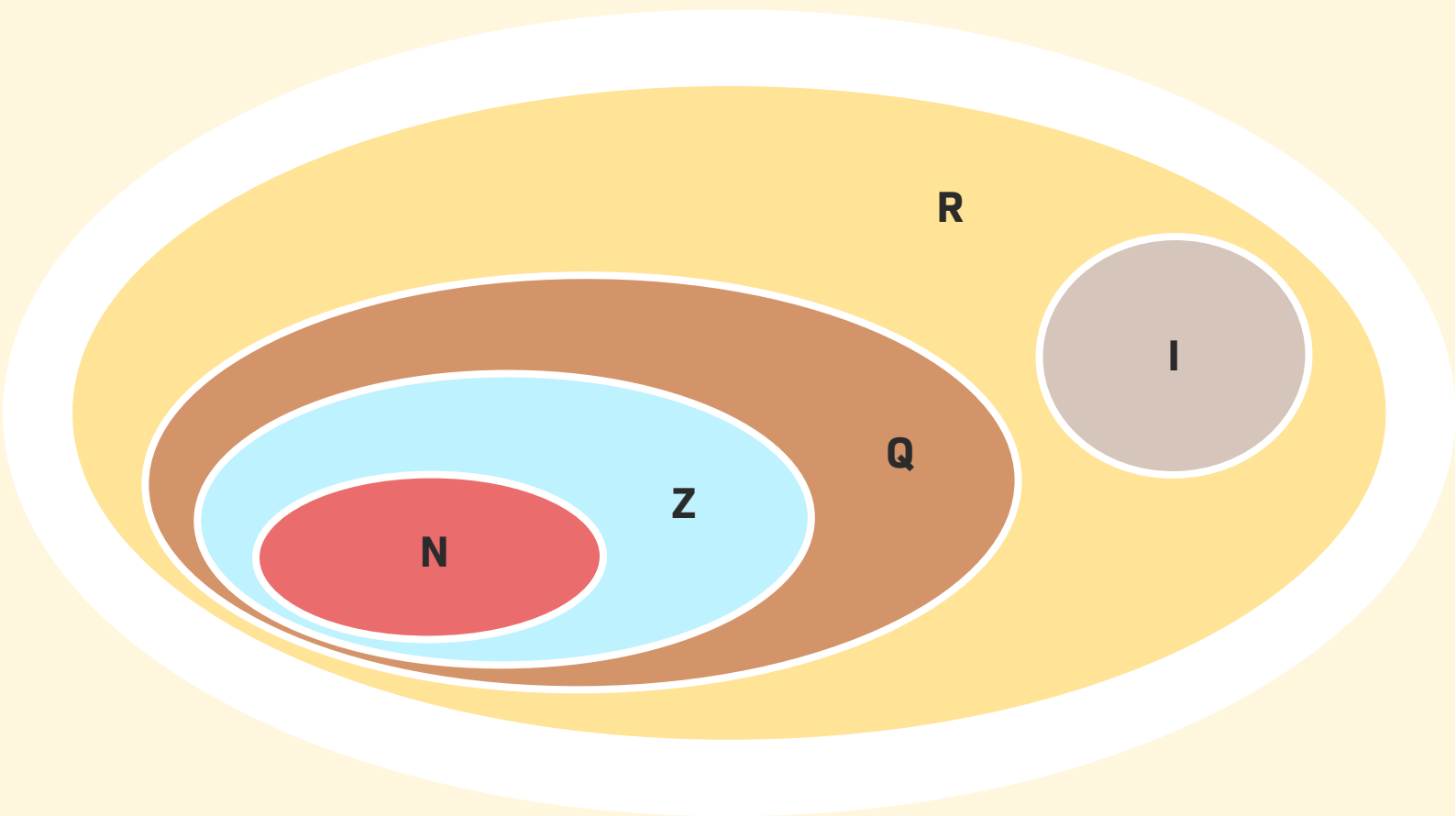
d) Esboce, no papel milimetrado, o gráfico que representa a variação do número de quadradinhos brancos com o número de ordem da figura.

(colocar a imagem do papel quadriculado)



ATIVIDADE 5

Considere as grandezas x e y , pertencentes ao conjunto dos números reais, que variam de acordo com as informações a seguir: *(Ilustrar o conjunto numérico)*



a) Você deverá preencher os espaços da tabela abaixo.

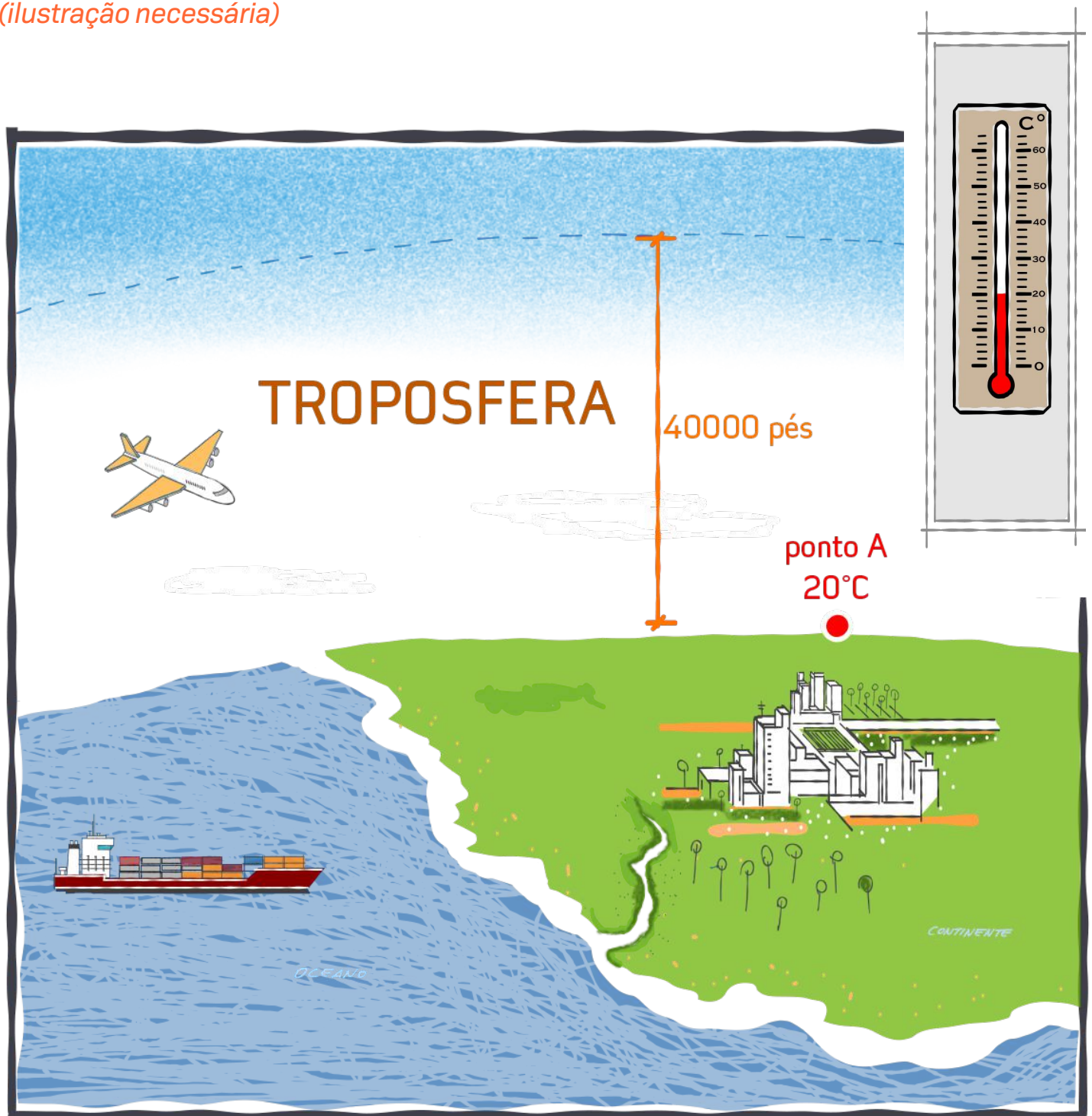
b) Encontre a relação entre os valores (números) das grandezas x e y .

x	1			-5	15	20
y	4	-6	10	22		42

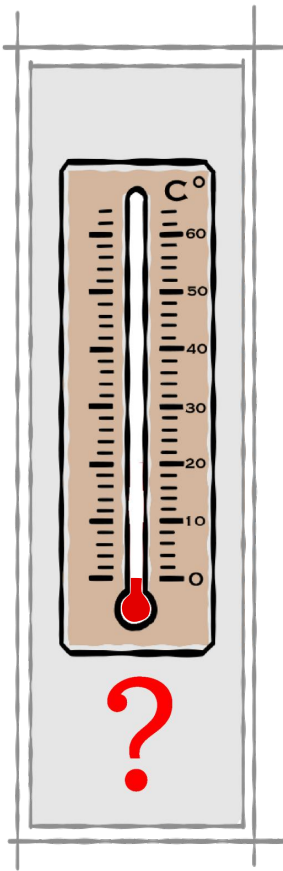
ATIVIDADE 6

A troposfera, que é a primeira camada da atmosfera, estende-se do nível do mar até a altitude de **40000 pés**; nela, a temperatura diminui **2° C** a cada aumento de **1000 pés** na altitude. Suponha que em um **ponto A**, situado ao nível do mar, a temperatura seja de **20°C**.

(ilustração necessária)



Pergunta-se



a) Em que altitude, acima do **ponto A**, a temperatura é de **0° C**?

b) Qual é a temperatura a **35000 pés** acima do mesmo **ponto A**.
(acrescentar imagens)



ATIVIDADE 7

Uma caixa d'água de capacidade **5000 L** está vazia. Um registro (de torneira, pois essa palavra tem muitos significados na língua portuguesa) é aberto e a caixa enche a uma vazão de **250 L/min**. O registro é imediatamente fechado ao atingir a capacidade total da caixa. (*ilustrar*)

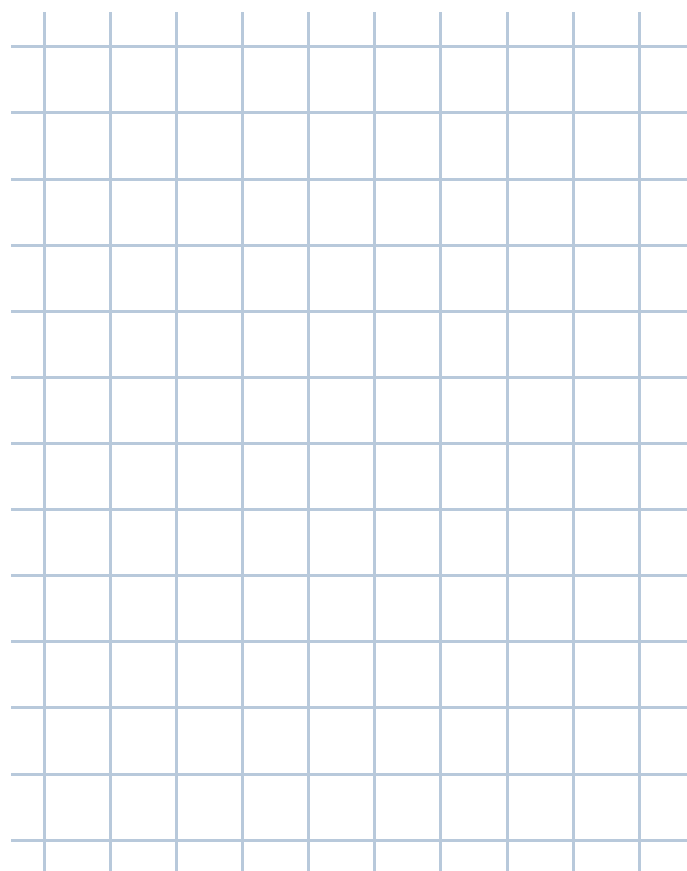


a) Em quanto tempo (min) a caixa se encherá?



b) Complete a tabela em relação à capacidade da caixa d'água em litros e construa um gráfico que relaciona a capacidade de água na caixa e o tempo de enchimento. *(foram adicionados estrutura de tabela e papel quadriculado)*

<i>Tempo (min)</i>	<i>Capacidade (L)</i>
<i>0</i>	
<i>1</i>	
<i>2</i>	
<i>3</i>	
<i>4</i>	
<i>8</i>	
<i>12</i>	
<i>16</i>	
<i>20</i>	



É possível escrever uma equação que relacione a quantidade de água na caixa em relação ao tempo? Qual é essa relação?

ATIVIDADE 8

Observe atentamente as expressões algébricas e as tabelas a seguir e responda as questões abaixo.

Identifique a tabela que se relaciona com cada expressão algébrica, descrevendo os procedimentos utilizados para tal associação.

(sem necessidade de acréscimos)

I) $y = 2x + 3$

()

III) $y = 2 - x$

()

II) $y = x - 3$

()

IV) $y = x + 1$

()

(1)

x	$y = f(x)$
2	3
4	5
5	6
7	8

(2)

x	$y = f(x)$
10	23
11	25
15	33
20	43

(3)

x	$y = f(x)$
-2	4
-1	3
0	2
1	1

(4)

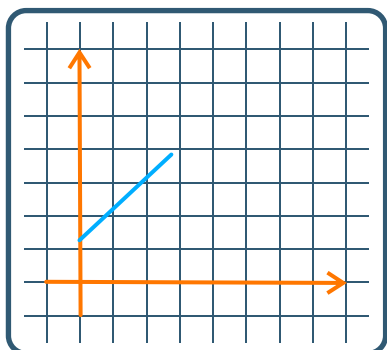
x	$y = f(x)$
1	-2
2	-1
3	0
4	1

ATIVIDADE 9

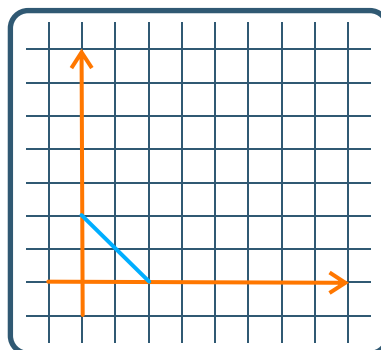
1ª Parte

Relacione os gráficos a seguir com os seus textos correspondentes, descrevendo os procedimentos utilizados para tal associação.

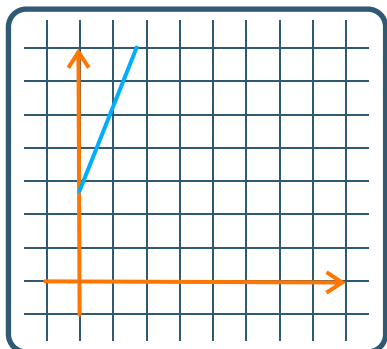
(I)



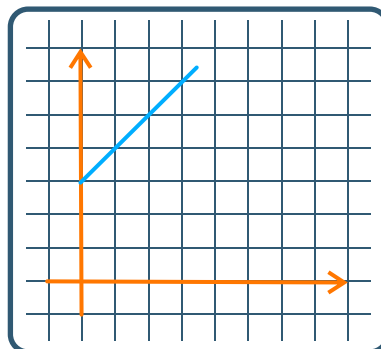
(II)



(III)



(IV)



Texto 1: Em uma corrida de táxi é cobrado R\$3,00 de taxa fixa (bandeirada) mais R\$2,00 por quilômetro rodado. Encontre a representação gráfica da função que melhor represente o valor pago ao taxista em função do número de quilômetros rodados. (_____)

Texto 2: A altura da água em uma piscina é de 2 m. O nível de água está abaixando na razão de 1 metro por hora. A altura da água na piscina em função do tempo. (_____)

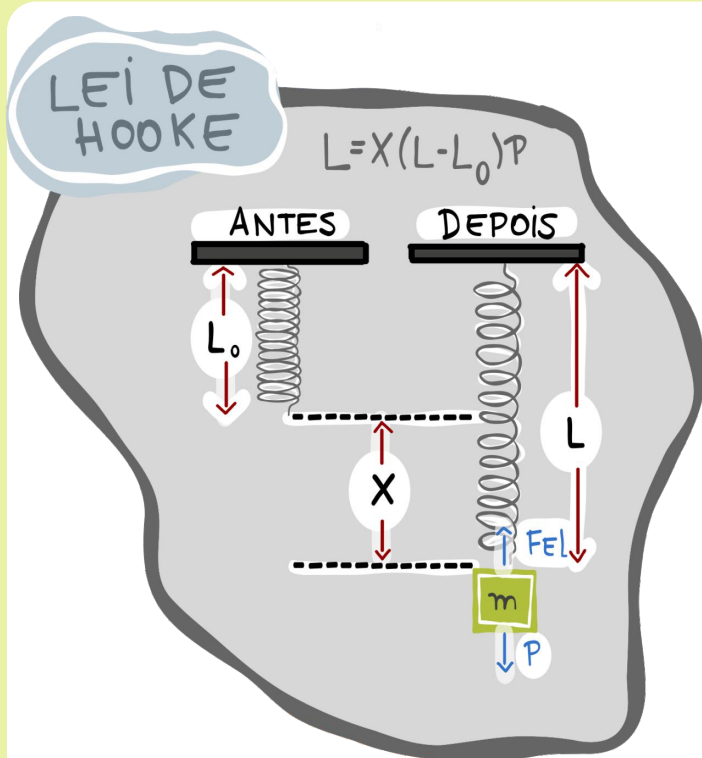
Texto 3: João foi contratado por seu vizinho para molhar seu jardim enquanto este viajava. Ele cobrou uma taxa fixa de R\$ 1,00 pelo seu serviço, mais R\$ 1,00 por hora trabalhada até ele voltar. O valor que seu vizinho lhe pagou, quando retornou, foi em função do número de horas trabalhadas. (_____)

Texto 4: Quando Paulo nasceu seu irmão Marcos tinha 3 anos de idade. A relação que expressa a idade de Marcos em função da de Paulo, em anos é: (_____)

2ª Parte

Construa as expressões algébricas correspondentes aos textos e as tabelas analisadas anteriormente.

ATIVIDADE 10



Suspendendo um corpo numa mola, ela sofrerá um alongamento **A** em função do **peso P** do corpo suspenso.

Em 1660, o inglês **Hooke** descobriu experimentalmente que, dentro de certos limites, tal **função é polinomial do 1º grau**, dada por $A = K (A-A_0) \cdot P$, onde **K** é uma constante.

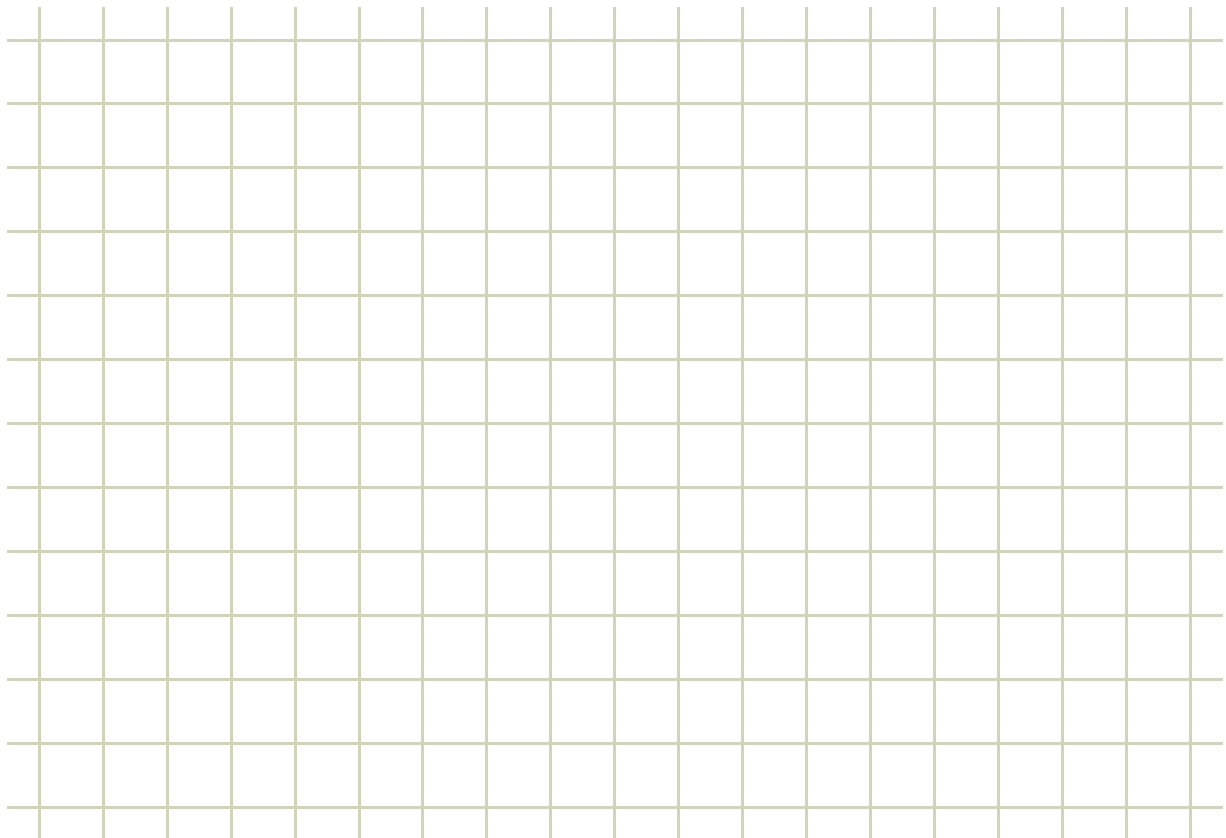
A tabela seguinte se refere ao caso de uma mola para o qual $K = 0,1\text{cm} / \text{gf}$, até **P** atingir **500 gf**.

<i>Peso (gf)</i>	0	100	200	300	400	500
<i>Alongamento(cm)</i>	0	10	20	30	40	50

a) Para cada aumento de **P 100 gf** de quanto se alonga a mola?

b) Encontre o gráfico correspondente a uma função que apresenta a constante **$K = 0,5 \text{ cm/gf}$** até atingirmos **$P = 2000 \text{ gf}$**

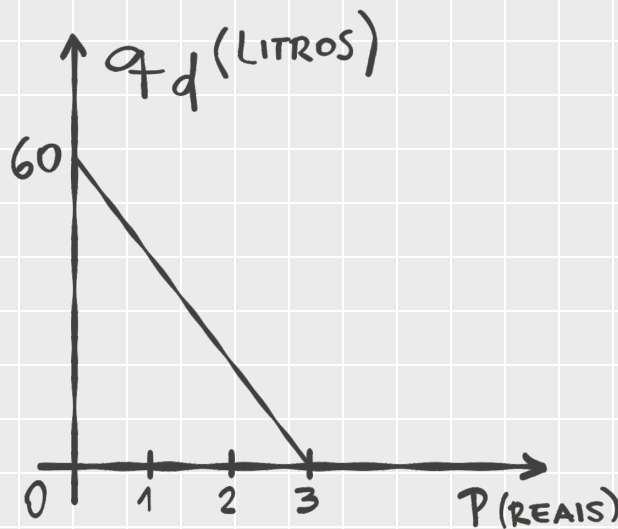
(inclusão do plano cartesiano/ papel quadriculado)



c) As grandezas alongamento e peso do item anterior são diretamente proporcionais? Justifique sua resposta

ATIVIDADE 11

A quantidade demandada de um bem de consumo q_d depende do preço unitário de venda (p) desse bem, como mostra o gráfico



a) Como o gráfico dessa função é um segmento de reta, complete a tabela seguinte que também descreve essa situação.

p	0	1	2	3
q_d				

b) Sabendo que, nesse caso as variações iguais de p correspondem variações iguais q_d , escreva uma lei algébrica que descreve essa função

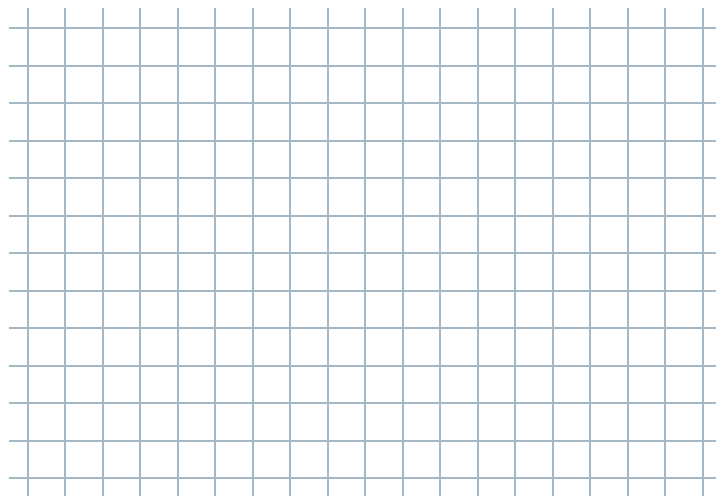
ATIVIDADE 12

Compondo a produção de um folheto verificamos um custo fixo de **R\$ 7,50** mais **R\$ 0,25** por cada cópia desse folheto.

a) Construa uma tabela que dê o custo total **y** para produzir **x** folhetos, onde **x = 10, 20, 30, 40 e 50**.

x	10	20	30	40	50
y					

b) Faça um gráfico, no sistema cartesiano **x O y**, que corresponda à tabela do item anterior.



c) Escreva a equação “lei” que dá **y** em **função de x**.

d) Qual o custo total, no caso de uma produção de **500** folhetos?

ATIVIDADE 13

A dona da loja decidiu dar um desconto de **10%** sobre o preço a varejo para quem comprar suas mercadorias no atacado.

(inclusão de imagens/desenhos)



Elaborou uma tabela com o preço de custo, o preço no varejo e no atacado para cada um dos produtos.

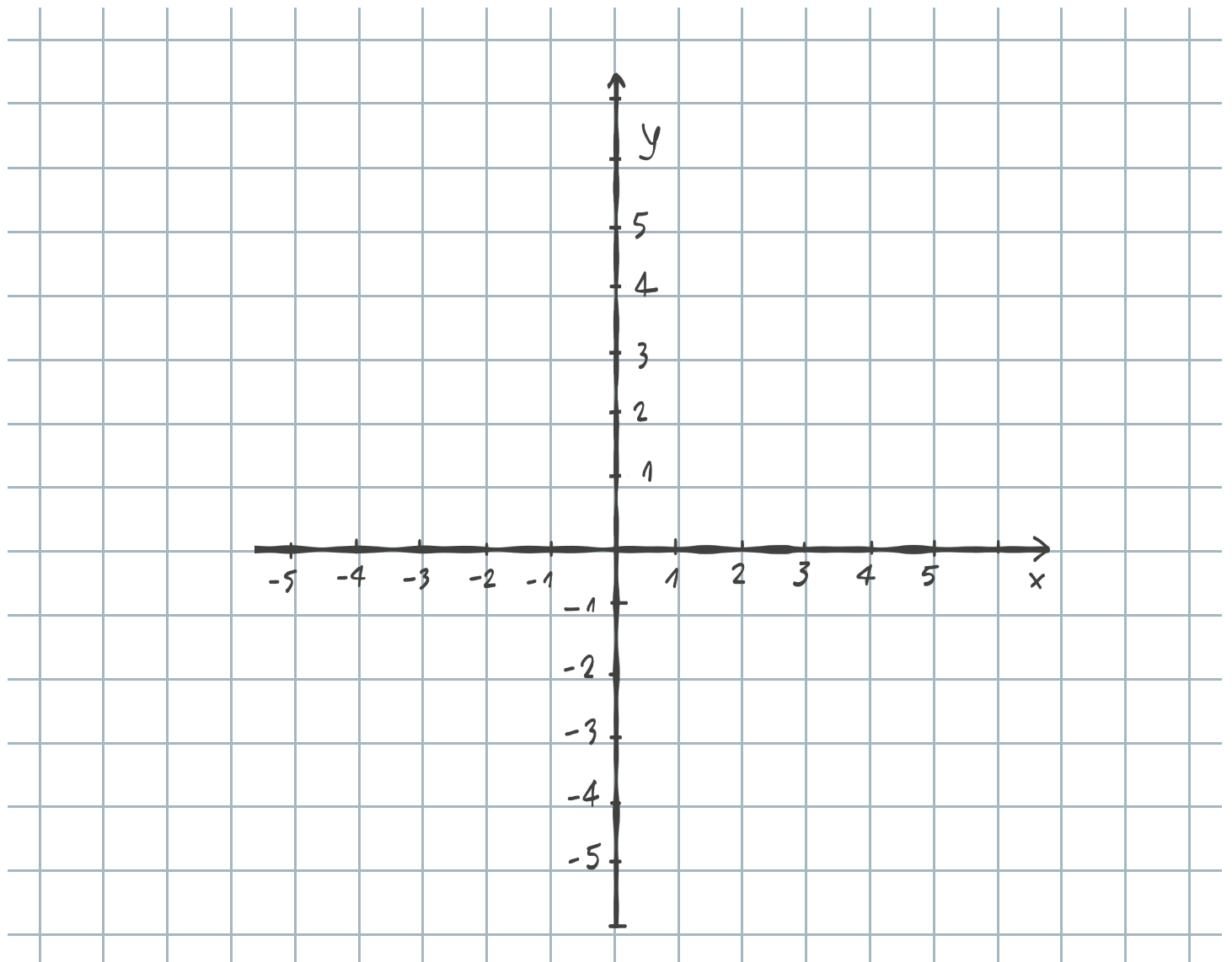
PRODUTO	PREÇO DE CUSTO (R\$)	Varejo: Preço no varejo (R\$)	Atacado: Preço no atacado (R\$)
<p>VESTIDO</p>	9,45		
<p>BLUSA DE FRIO</p>	12,95		

PRODUTO	PREÇO DE CUSTO (R\$)	Varejo: Preço no varejo (R\$)	Atacado: Preço no atacado (R\$) CUSTO R\$
<p><i>CALÇA</i></p> 	<p>15,00</p>		
<p><i>CAMISETA</i></p> 	<p>5,80</p>		
<p><i>SHORT</i></p> 	<p>7,10</p>		

b) Qual a porcentagem acrescida no preço de custo para se obter o preço de atacado?

c) Esboce o gráfico da expressão algébrica encontra anteriormente.

(Sugestão colocar o plano cartesiano ou papel quadriculado)



LIBRAS COM MATEMÁTICA



GRÁFICO CRESCENTE

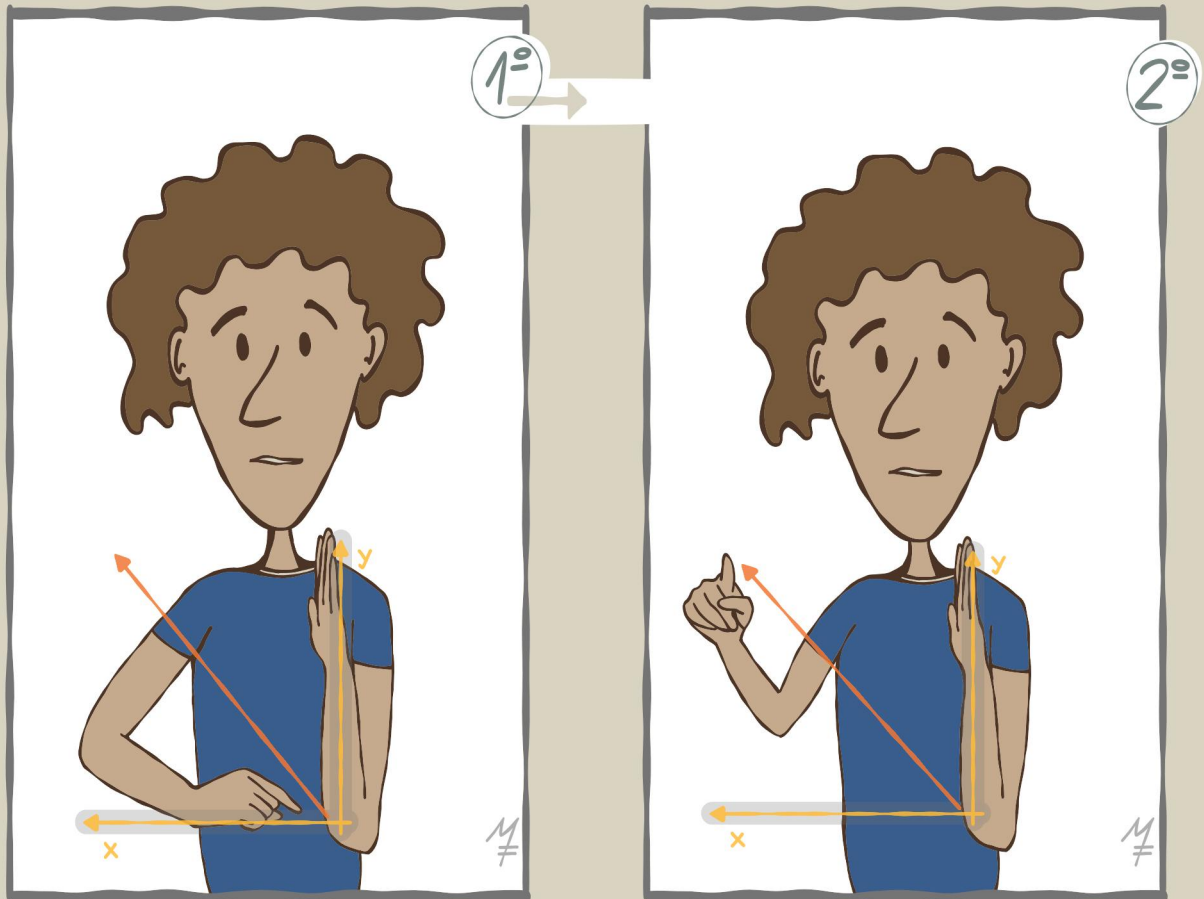


GRÁFICO DECRESCENTE

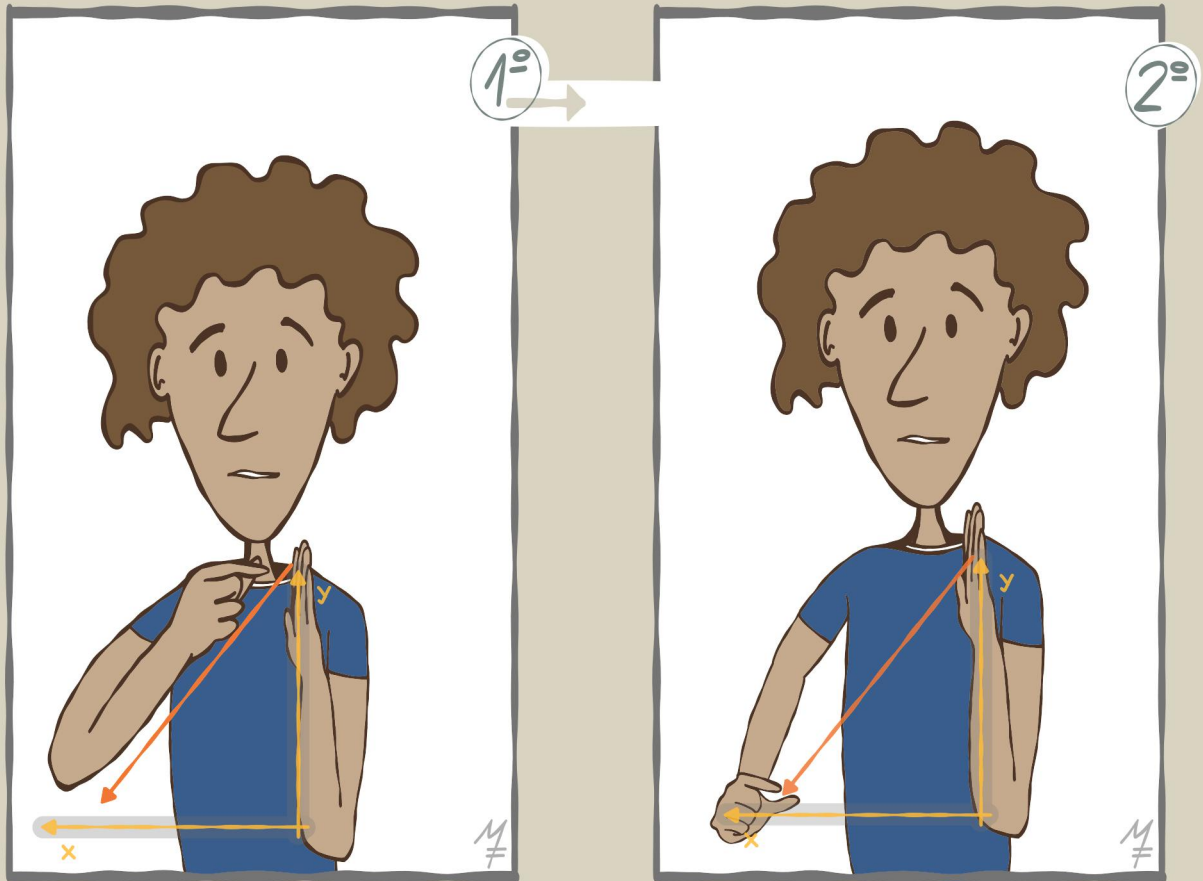


GRÁFICO PARÁBULA

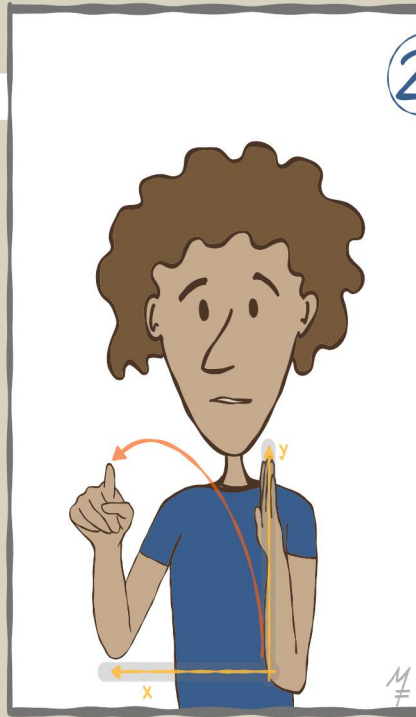
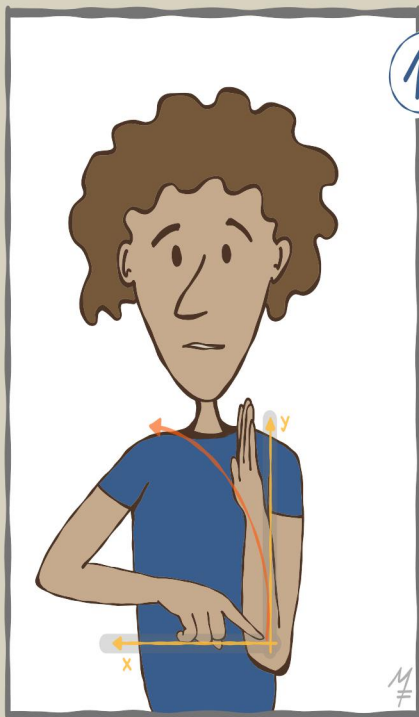
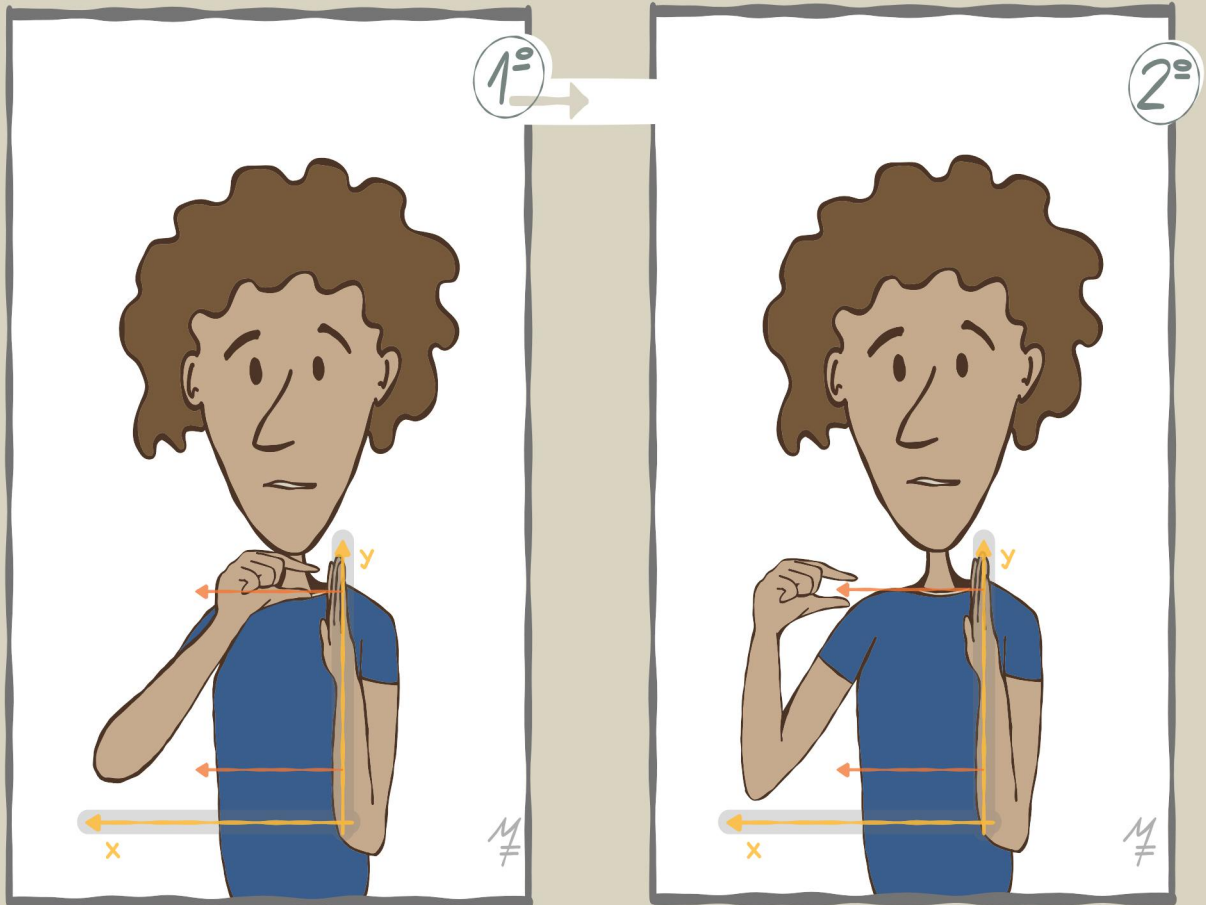


GRÁFICO CONSTANTE



INTERVALOS



FECHADO

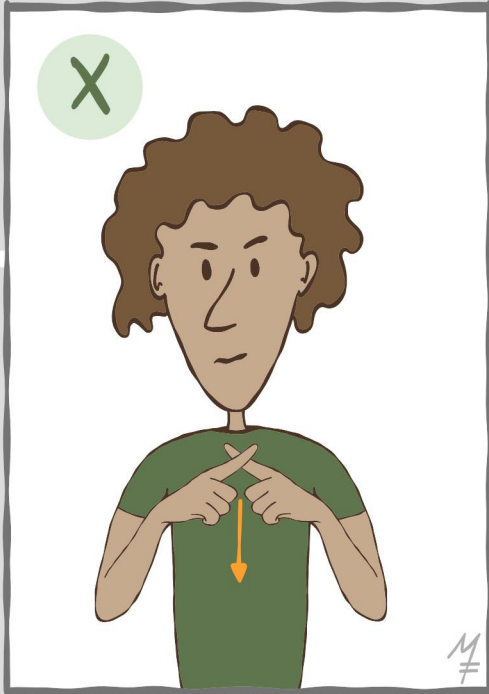


ABERTO

SINAIS



SINAIS



SINAIS



1º



2º



DIVERSOS

ESTUDAR



PROVA



FALT@ (PRESENÇA ESCOLAR)



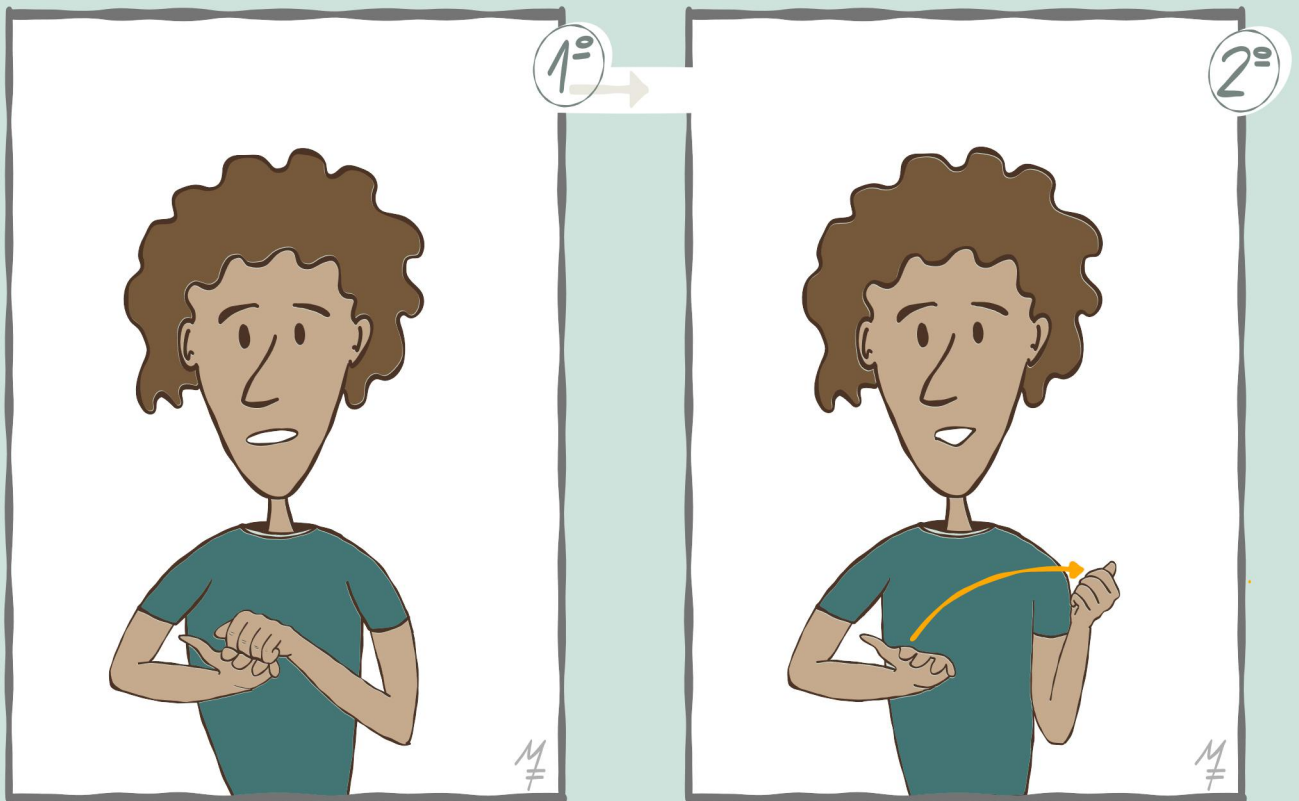
PRESENÇA



BANHEIRO



APOSTILA



MATEMÁTICA



REFERÊNCIAS GERAIS

BRASIL. **Lei nº 10.436 de 24 de abril de 2002.** Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm. Acesso em: 27 mar. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005.** Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm#art1. Acesso em: 06 abr. 2021.

BRASIL. **Lei nº 12.319, de 1º de setembro de 2010.** Regulamenta a profissão de Tradutor e Intérprete da Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12319.htm. Acesso em: 22 fev. 2022.

BRASIL. **Lei nº 13.146 de 6 de julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 22 fev. 2022.

CAMPELLO, A. R. S. **Aspectos da visualidade na educação de surdos.** 2008. 245 f. Tese (Doutorado em Educação) –Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC, 2008.

DADA, Z. **Matemática em Libras.** CAS –Campo Grande –MS, 2009

FRIGOTTO, G.; ARAÚJO, R. M. de L. Práticas pedagógicas e ensino integrado. In.:FRIGOTTO, G. (org.). **Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia: Relação com o ensino médio integrado e o projeto societário de desenvolvimento.** Rio de Janeiro: UERJ, LPP, 2018.

GESSER, A. **LIBRAS? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da Língua de Sinais e da Realidade Surda.** São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

LACERDA, C. B. F.; SANTOS, L. F. **Tenho um aluno surdo, e agora?** Introdução à Libras e educação de surdos. São Paulo: EdUFSCar, 2013.

LOPES JÚNIOR, D. **Práticas pedagógicas desenvolvidas no ensino de função: uma abordagem antropológica.** 2011. 212f. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-graduação em Educação. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande. 2011.

LOPES JUNIOR, D. **Função do 1º grau:** um estudo sobre seus registros de representação semiótica por alunos da 1ª série do Ensino Médio. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-graduação em Educação. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande. 2016.

QUADROS, R. M. **Educação de Surdos:** a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

QUADROS, R. M. **O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa.** Secretaria de Educação Especial; Programa Nacional de Apoio à Educação de Surdos - Brasília: MEC; SEESP, 2004.

QUADROS, R. M. **Língua de Sinais brasileira:** estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004. Artmed, 2004.