

## A Aprendizagem da Lógica

"A matemática é mais frequentemente considerada como um conjunto de resultados adquiridos e de regras, do que como uma atividade viva, e o fato de que a didática da matemática, está esmagada por esta falsa representação até hoje, não lhe permitir sair da pré-história."

A matemática é uma ação, ação intelectual que faz apelo à inteligência do aluno e que se apoia sobre a experiência sempre renovada. "Os métodos atualizados, tomam como modelo o pensamento vivo da matemática e evitam a maior parte das dificuldades sobre as quais o ensino tradicional naufraga. Eles começam por um longo período de aprendizagem que se poderia qualificar de pré-matemático, onde se evita apresentar o abstrato inteiramente elaborada, e em que o aluno é posto diante de situações muito variadas, nas quais ele é levado a agir, período em que ele acumula um capital, que ele poderá se referir ulteriormente. Procede-se após, de modo natural; o aluno vai tomar consciência de algo que se fez (construiu), analisar o que foi feito, e chegar assim com motivos sólidos e visão clara à fase de abstrações e da amunicação precisa".

Assim, para formar um conceito, parte-se sempre de situações concretas, apresentadas na maior parte do tempo sob a forma de "jogos". O aluno matricado desta forma está em condições de descobrir o conceito, e será bem depois que intervirá a fase de formulação precisa. Nesta ótica, não se trata mais de mecanismos, nem de regras a reter na memória, nem de passividade dos alunos, mas ao contrário agora a matemática é viva, porque ele faz apelo à inteligência e à atividade criadora.

Devemos neste momento colocar-nos a questão: "por que iniciar a criança em lógica e como começar tal iniciação?"

Sabemos que não há pensamento e com mais forte razão, matemática sem lógica, como aliás universalmente não há lógica sem matemática... É o que levou Bertrand Russel a dizer que a matemática é a juventude da lógica e a lógica a idade adulta da matemática.

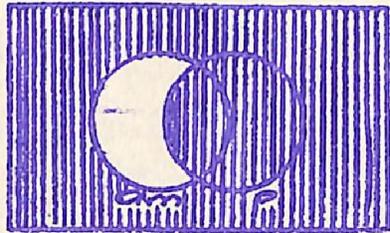
Não Sendo possível formar o menor conceito matemático sem fazer apelo à lógica, fica posto naturalmente o problema de aprendizagem da lógica, que deve ser conduzida junto com a aprendizagem matemática.

As experiências de Piaget e Suppes provam que isto é possível às crianças, se lhes for oportunizado "situações" a partir das quais, eles podem tomar consciência das demarches lógicas do seu pensamento.

Quanto ao interesse prático de tal aprendizagem ninguém hoje em dia poderia negá-lo, percebendo que os computadores serão num futuro muito próximo, tão difundidos como as máquinas de calcular o são hoje, de modo que é necessário fornecer mesmo as crianças que terão curta escolaridade, as fases lógicas que lhes permitirão aceder a este domínio.

(Tradução e adaptação do prefácio do Livro L'aprentissage de La Logique Z. P. Dienes. por Esther P. Grossi)

4) É verdade que a região hachurada representa o conjunto



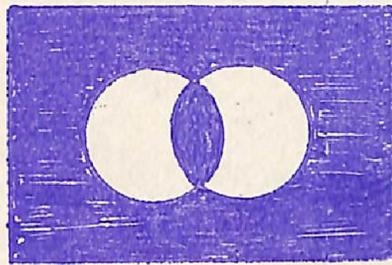
$a \cap p \rightarrow p$

sim.....

não.....

Passa esta representação de conj. para um diagrama de Carroll.

5) Qual a proposição lógica associada ao conjunto da região colorida



6) Verdadeiras ou falsas

$x \rightarrow y \iff \neg x \vee y$  .....

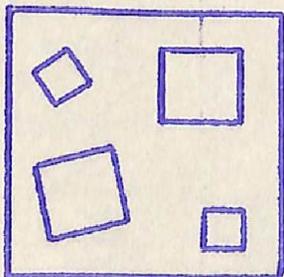
$\neg(x \wedge y) \iff \neg x \vee \neg y$  .....

$x \vee y \iff \neg(x \rightarrow y)$  .....

$\neg(\forall x p(x)) \iff \exists x \neg p(x)$  .....

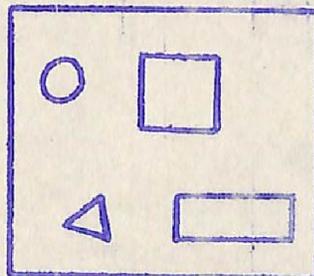
$\forall x \neg p(x) \iff \neg \exists x p(x)$  .....

7) Assinala com V ou F a validade da proposição nas situações abaixo:



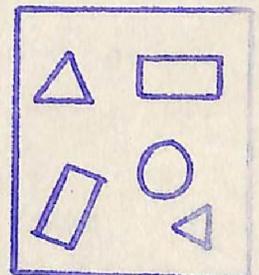
$\forall x \square(x)$

-----



$\exists x \square(x)$

-----



$\square \exists x \square$

-----

